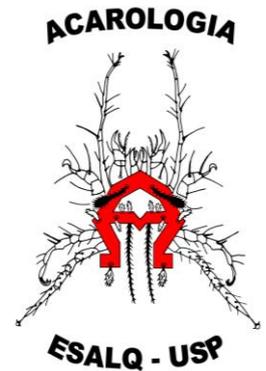




**ESALQ**



# Filo Arthropoda

Raphael de Campos Castilho  
Depto. Entomologia e Acarologia

**0110212 - Zoologia Aplicada às Engenharias Agronômica e Florestal**  
**Abril 2024**

# Reino Animal

## Filo Arthropoda

82% do Reino Animal

Pernas articuladas (gr *arthron* = articulação; *podes* = pernas)

Exoesqueleto: revestimento duro do corpo e apêndices

Corpo segmentado

Simetria bilateral

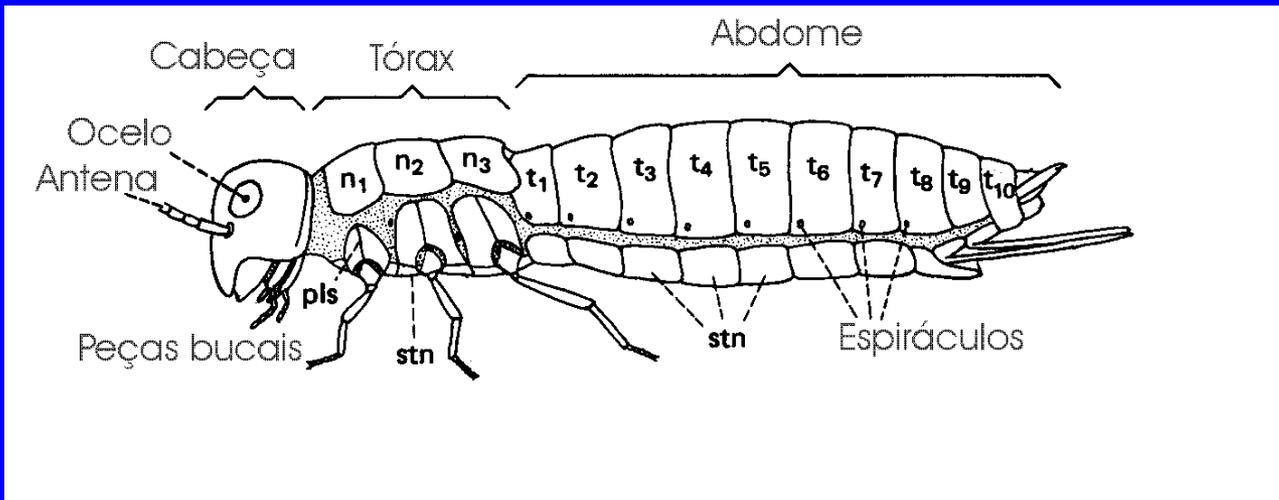
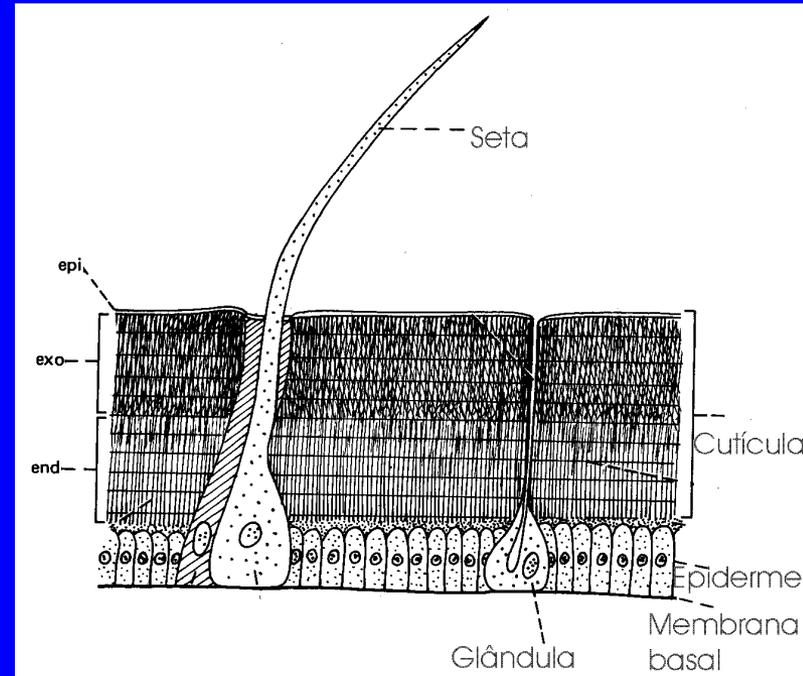
Heteronomia: corpo com divisões distintas

Aparelho circulatório dorsal

Sistema nervoso ventral

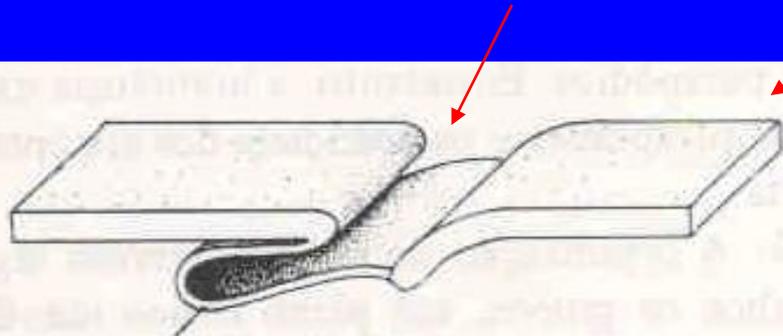
# Principais Características

- Apêndices Articulados
- Exoesqueleto
- Tagmatização

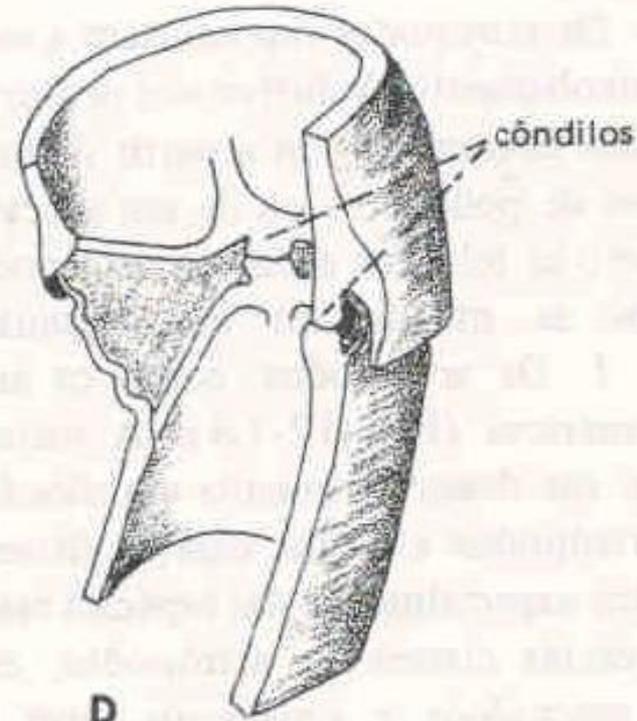


**Quitina:** polisacarídeo, polímero de N-acetilglucosamina, derivada da glucose.

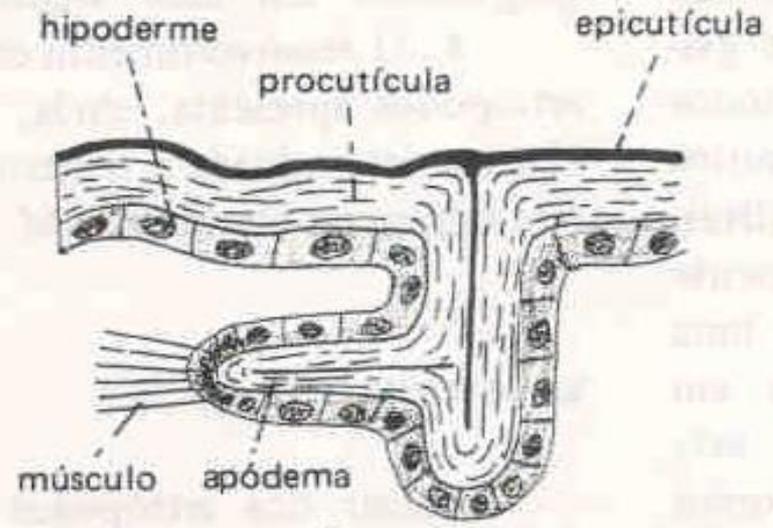
(Quitina Principalmente) (Quitina + Sclerotina)



C membrana articular



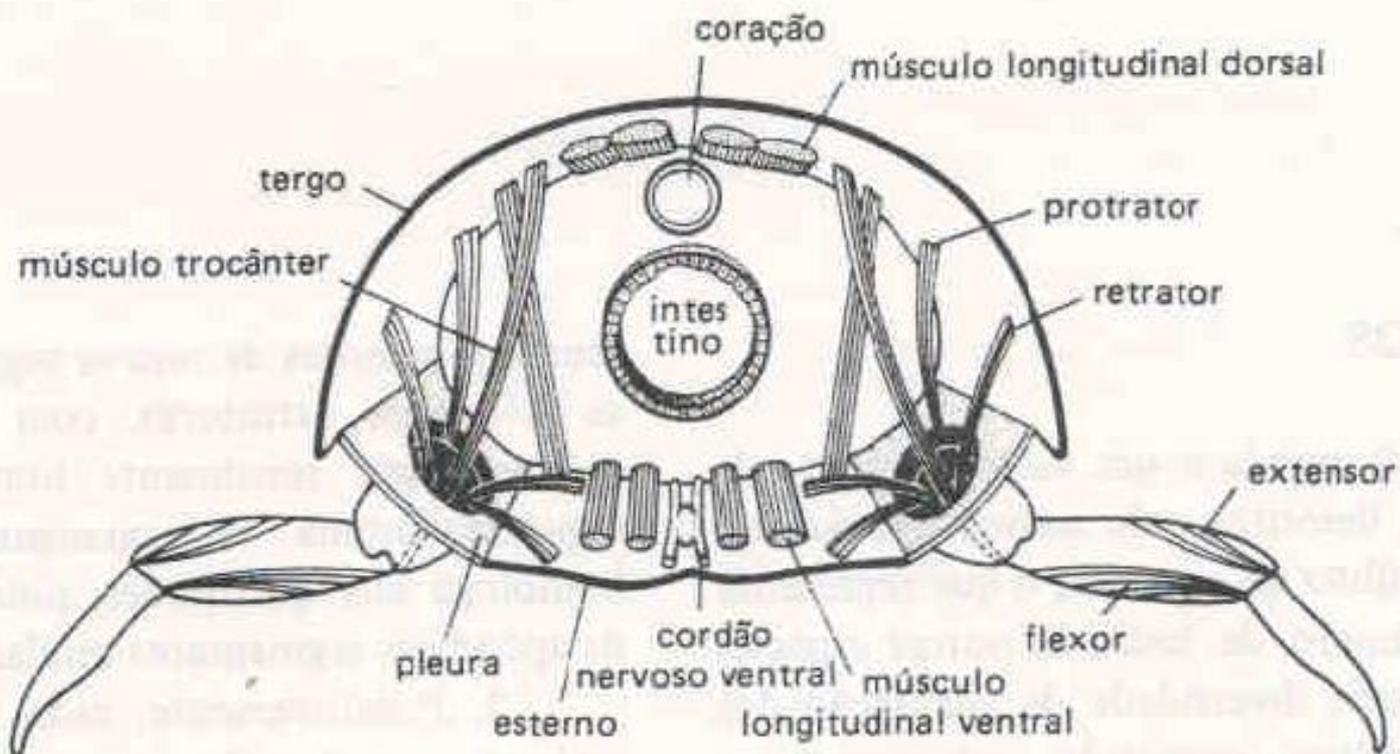
D



E

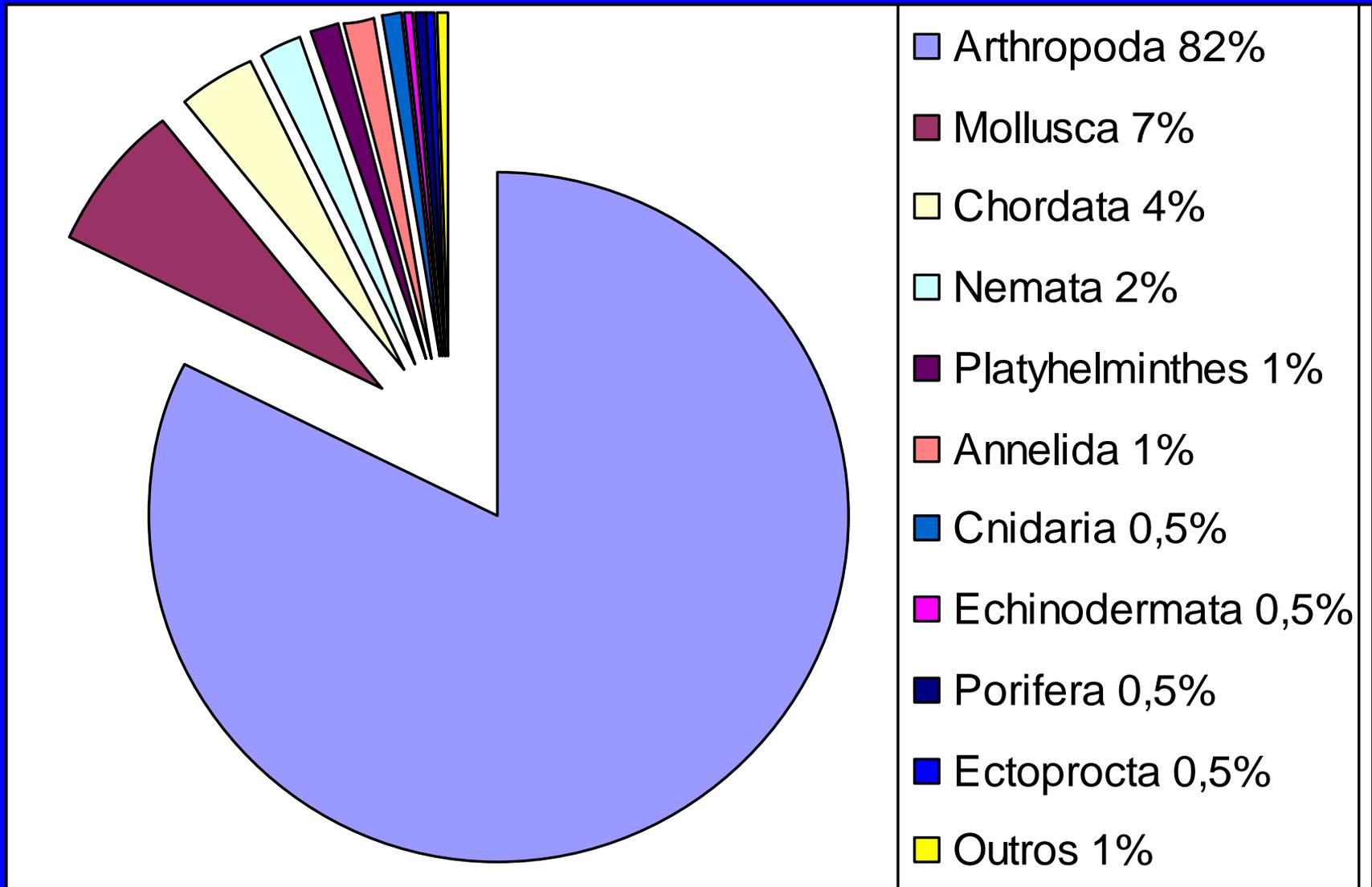


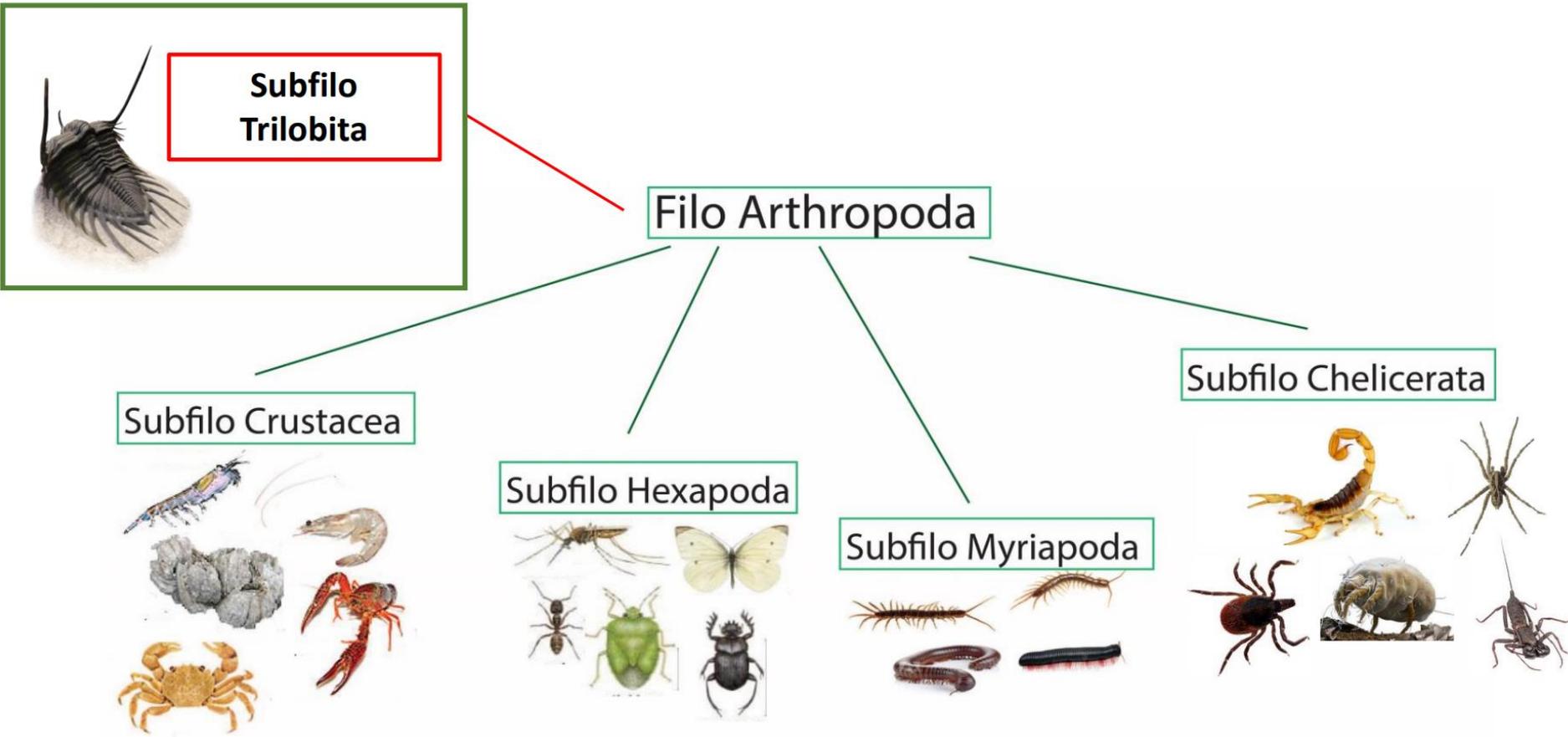
A



# Composição dos Metazoários

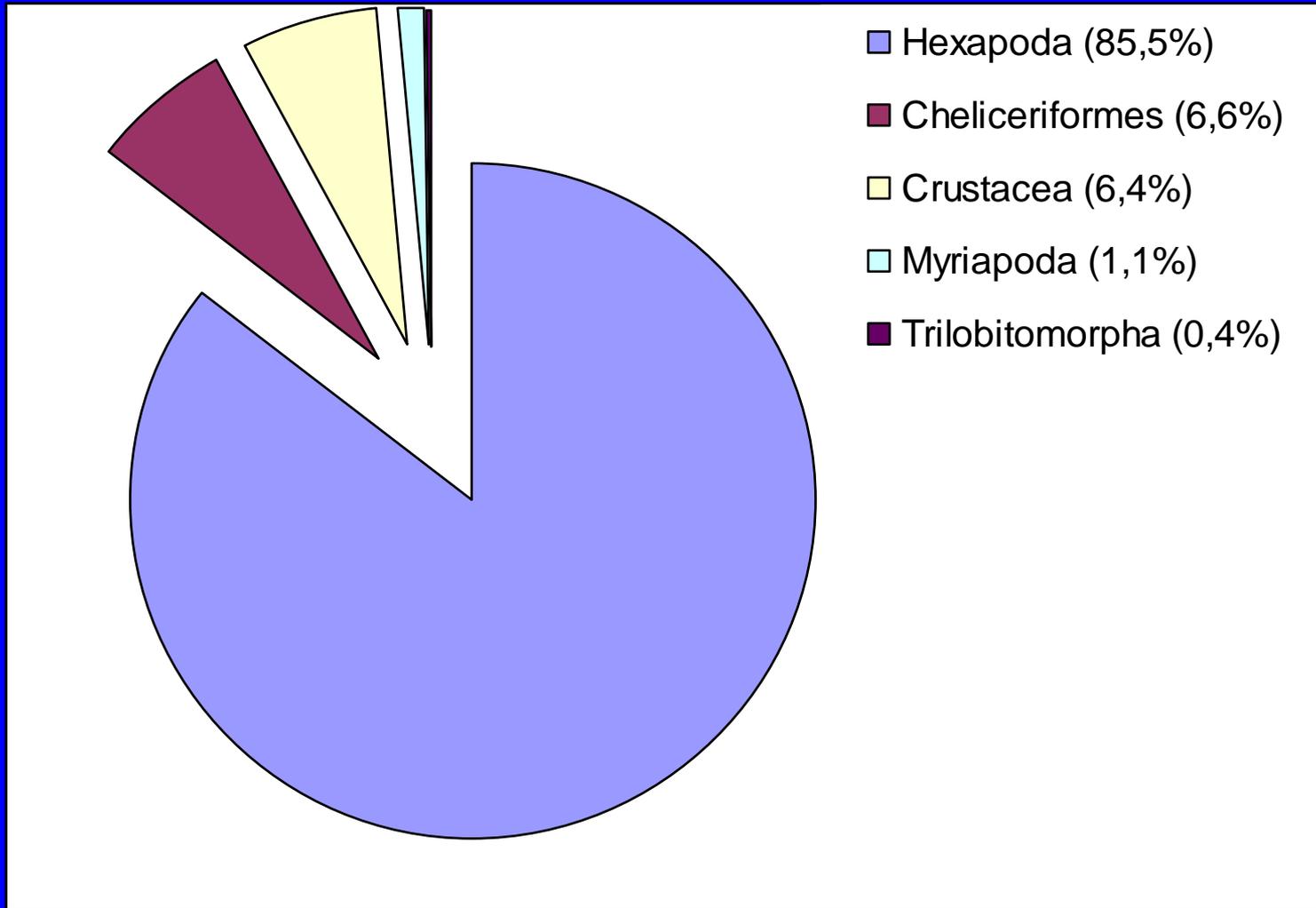
(Total aproximadamente 1,4 milhões de espécies)





Brusca et al., 2018

# Subfilos de Arthropoda



# Subfilo Trilobita



- **Registro fóssil**
- **Era Paleozoica**
- **Marinhos**

# Subfilo Crustacea

+/- 70 mil spp.



Classe COPEPODA



*Artemia* sp.



*Daphnia* sp.

Classe BRANCHIOPODA

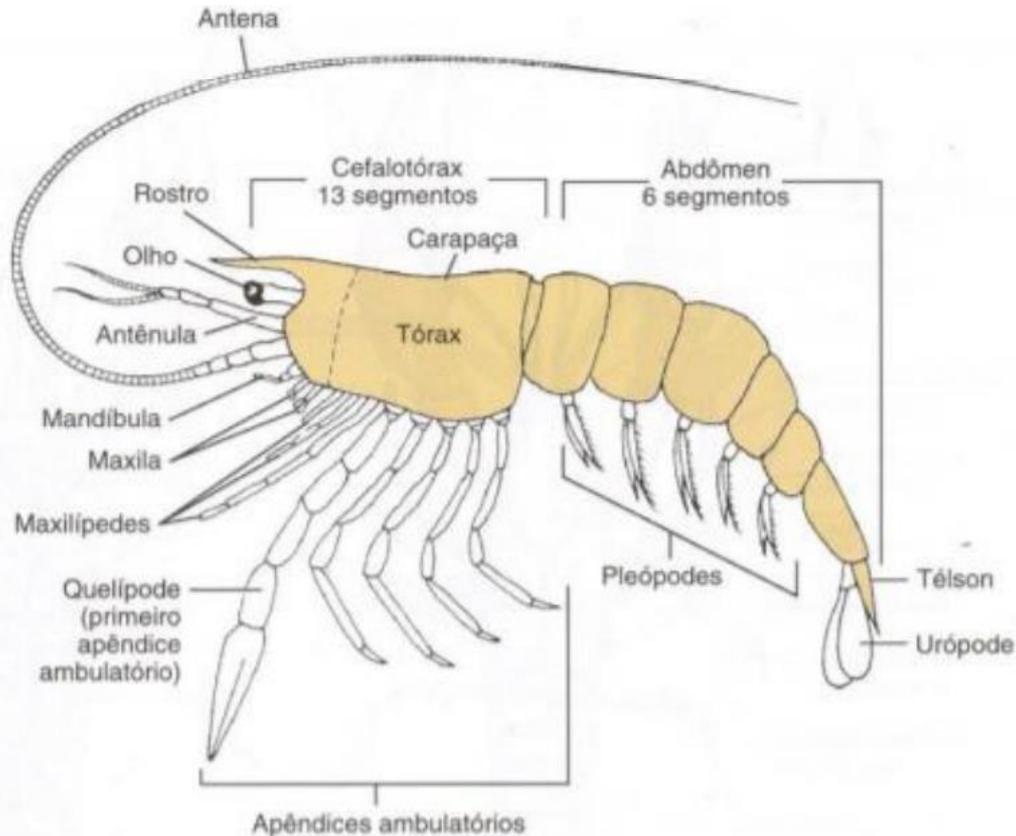


Classe Malacostraca; Ordem ISOPODA



Classe Malacostraca; Ordem AMPHIPODA

# Subfilo Crustacea

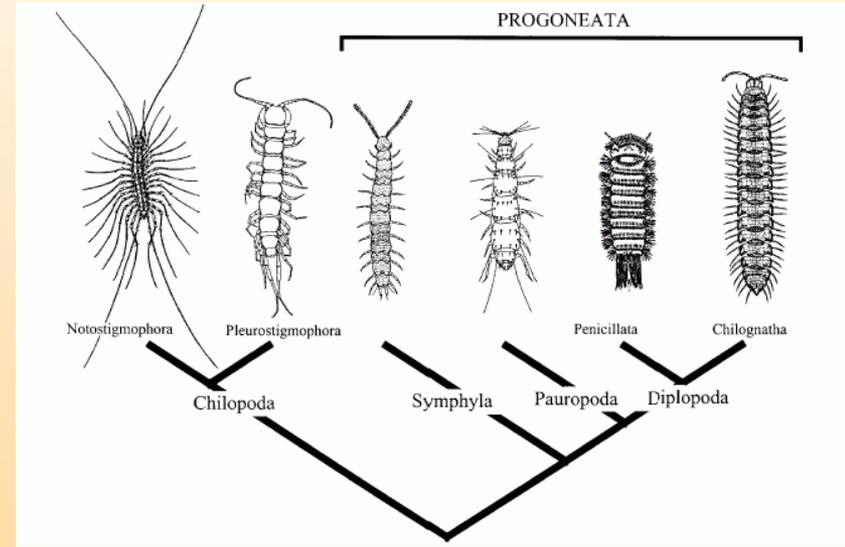


- 2 pares de antenas
- 2 maxilas e 1 mandíbula
- Maxilípedes
- Quelípedes
- Pleópodes
- Leque caudal

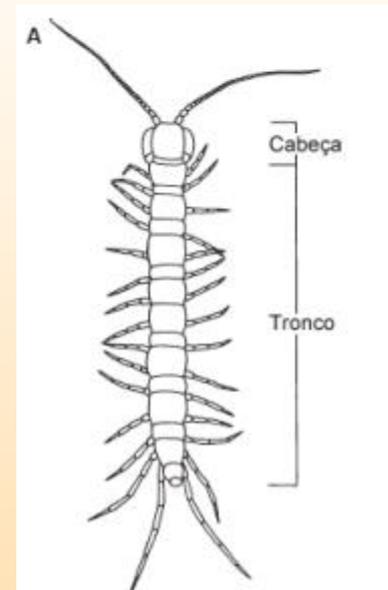
# Subfilo MYRIAPODA

## CLASSES:

- Chilopoda (centopeias)
- Diplopoda (milípedes)
- Pauropoda (paurópodes)
- Symphyla (sínfilos)



# Subfilo MYRIAPODA



- Corpo com 2 tagmas: cabeça e tronco multissegmentado
- Cabeça com 4 pares de apêndices: 1 de antena, 1 de mandíbulas e 1-2 de maxilas
- Olhos simples (ocelos)



**Chilopoda: 3.300 espécies**  
**Centopeias**



- 1 par de pernas por segmento (variação entre grupos);
- Primeiro par de pernas modificado forcípula

# Papel ecológico Quilópodes

- Cosmopolitas;
- Edáficos no húmus, debaixo de troncos, rochas, areia do deserto ou cavernas;
- Apresentam movimentos rápidos, geralmente ondulatórios;
- Predadores, subjagam suas presas através de toxinas injetadas nas presas pelas forcípulas;
- Alimentam-se, principalmente de pequenos artrópodes, mas também aceitam caracóis, vermes e pequenos vertebrados.

# Acidentes com Quilópodes

- Considerados frequentes, mas sub-reportados;
- Ocorrem por contato acidental com o animal

## Mecanismos de defesa:

- Injeção de toxina neurotóxica;
- Em humanos causam dor local, edema, necrose, cefaleia, tonturas, palpitação, etc.;
- No Brasil, os casos mais frequentes ocorrem com espécies dos gêneros *Scolopendra*, *Cryptops* e *Otostigmus*





## Diplopoda

12.000 espécies

**Milípedes, Piolho-de-cobra, Gongolô, Embuá**



- Segmentos do corpo com dois pares de pernas (*Illacme plenipes*, uma espécie da Califórnia) - 375 pares de pernas
- Glândulas repugnatórias com orifícios laterais (ozóporos) secretam líquidos tóxicos voláteis

## Papel ecológico Diplópodes

- Cosmopolitas;
- Edáficos, vivem entre folhas caídas, madeira em decomposição e outros habitats úmidos;
- Frequentemente alojam-se em buracos escavados no solo;
- Maioria detritívora, com importante papel na decomposição da matéria orgânica;
- Poucas espécies onívoras, incluindo hábitos carnívoros (pequenos insetos, minhocas, caracóis, etc);
- São predados por mamíferos, répteis, aves, anfíbios e insetos

- Alguns fitófagos podem alcançar status de praga agrícola;



## Acidentes com Diplópodes



Piolho-de-cobra e a pigmentação que pode deixar na pele quando esmagado.

- Muito raros;
- Geralmente ocorrem com crianças ou profissionais sem o devido cuidado;
- Mecanismos de defesa: • Enroscagem • Descarga de fluidos irritantes • Fluídos que saem pelos poros • Ejetadas até cerca de 1 metro (coloração)
- Espécie mais importante no Brasil: *Rhinocricus padberg* • Popularmente conhecido como Gongolô-gigante



## **Pauropoda** **850 espécies**

- Solos úmidos
- Camadas de folhas em decomposição das florestas (folhiço).

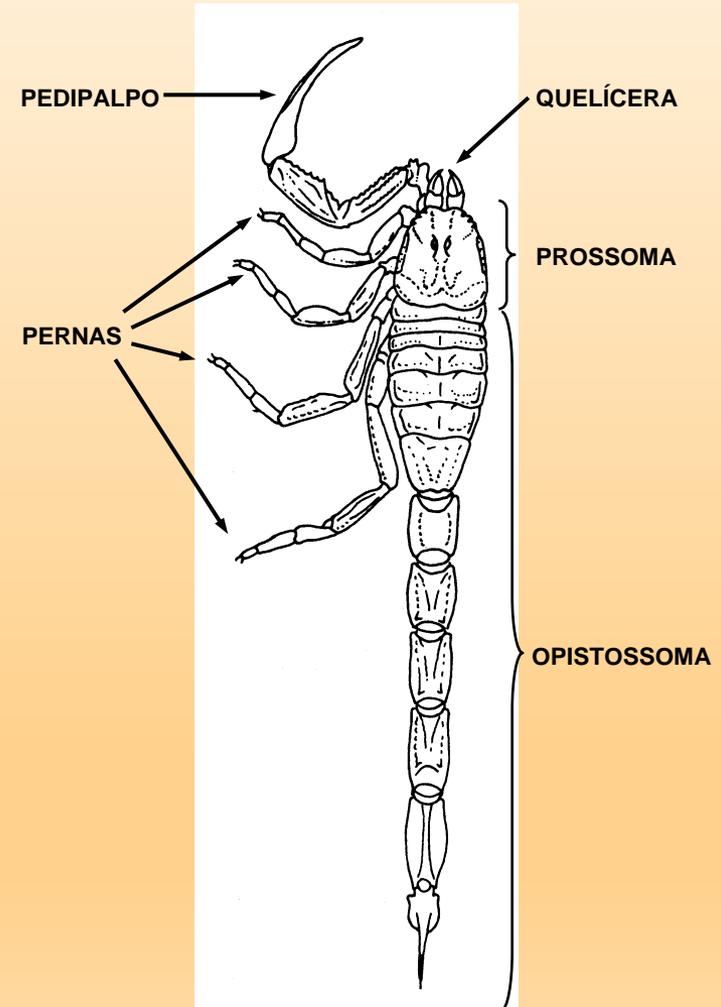


**Symphyla**  
**200 espécies**  
**Sínfilos**

- Solo
- Vegetação em decomposição
- Sementes e brotos novos

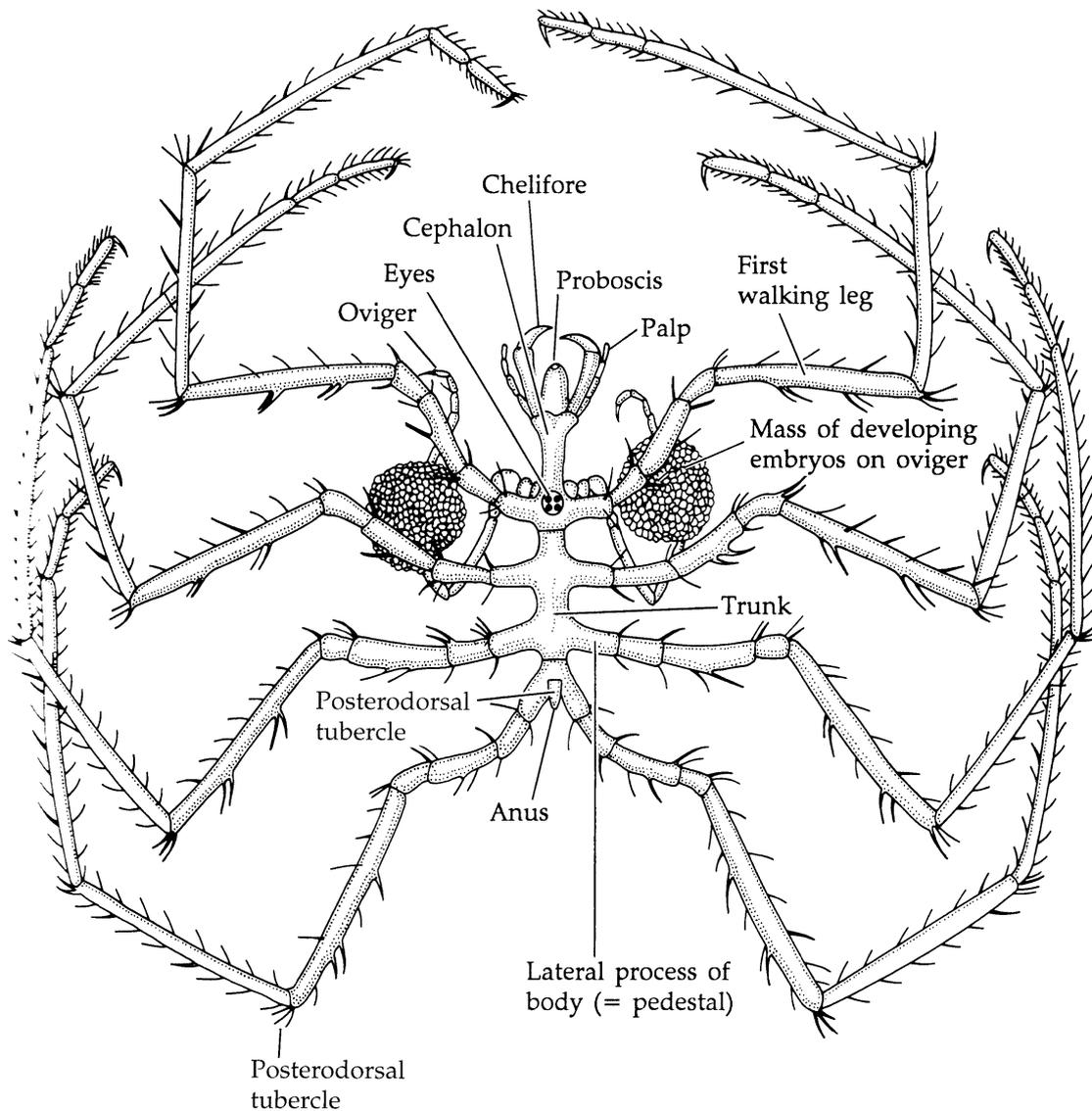
# Subfilo Chelicerata

- Corpo com 2 regiões: prossoma + opistossoma
- Prossoma (sem cabeça, antenas, mandíbulas e asas):
  - frequentemente coberto por carapaça
  - Apêndices: quelícera, pedipalpo, 4 pares de pernas
- Opistossoma: até 12 segmentos + télson (com ou sem apêndices)



# Classe Pycnogonida “aranhas do mar”

1.330 espécies descritas



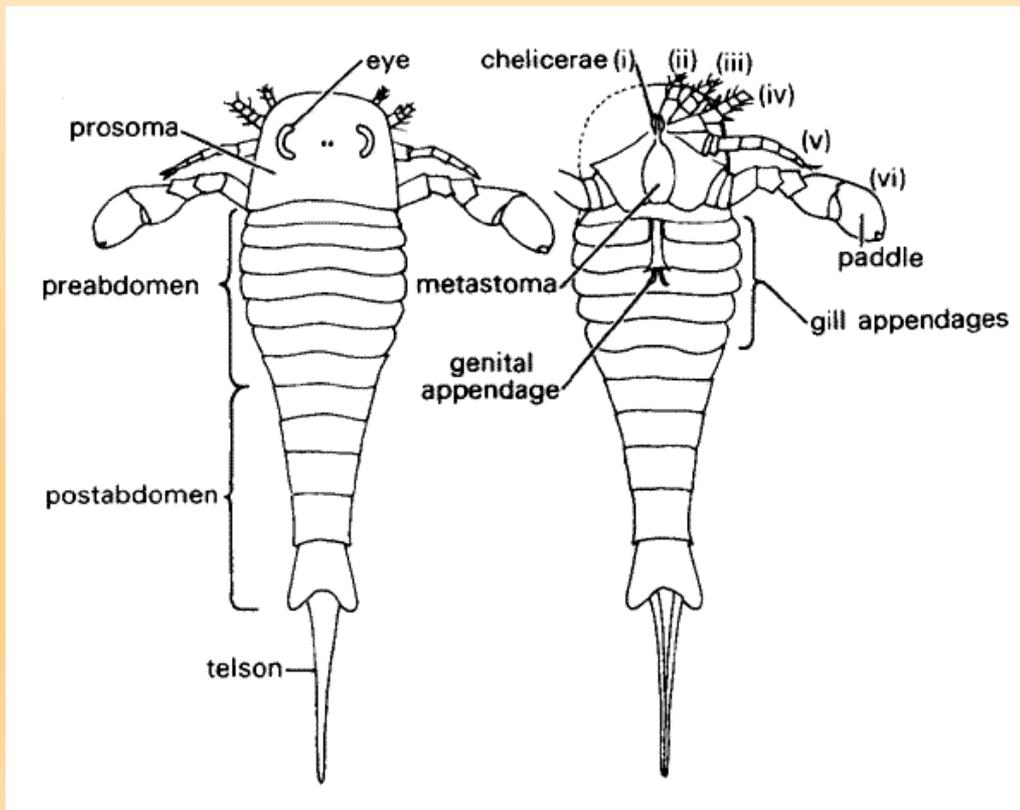
# Classe Merostomata

- Com apêndices opistossomais (branquias)
- Telson longo e em forma de espada

# Ordem Eurypterida

## “Escorpiões aquáticos gigantes”

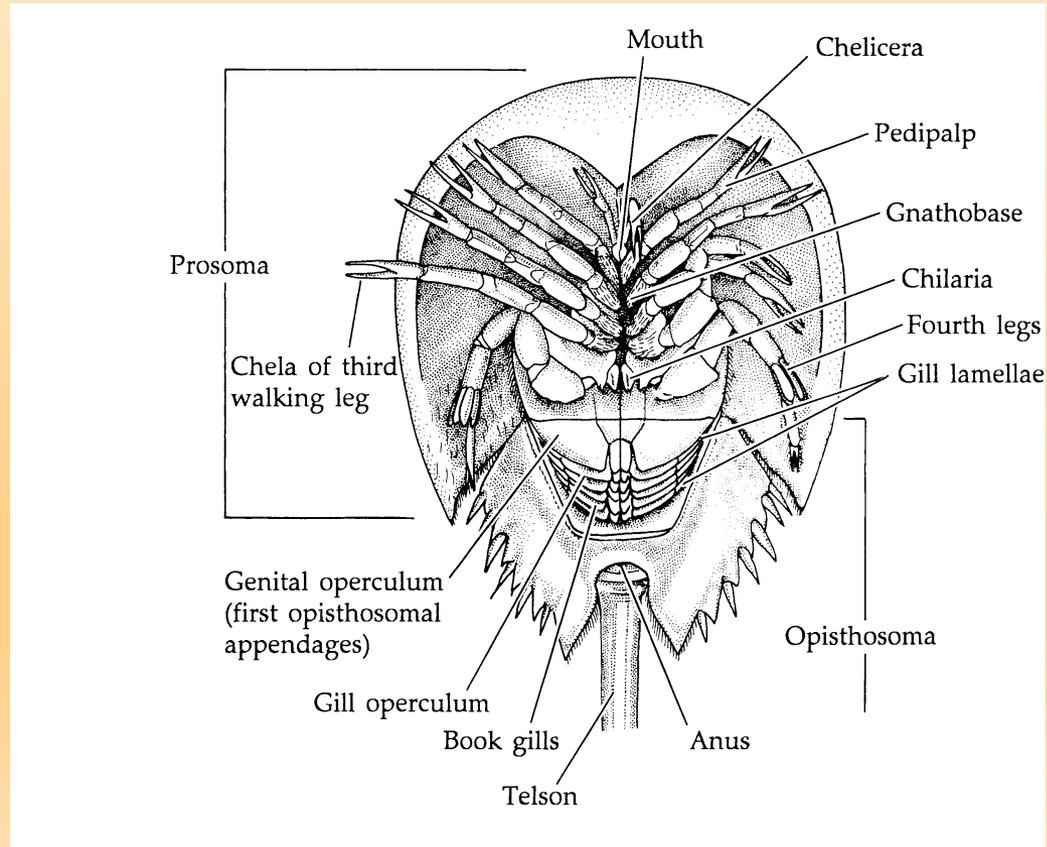
246 espécies extintas



# Ordem Xiphosura

## “Caranguejo ferradura” ou “limulo”

4 espécies descritas + 98 extintas



Xiphosura

“sangue azul” – hemocianina (cobre)

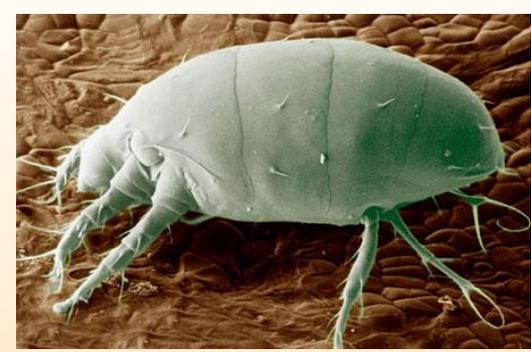
detecção de endotoxinas bacterianas



# **Classe Arachnida**

**+ 110.000 espécies**

- **Opistossoma**
  - **Segmentado ou não**
  - **Sem apêndices ou estes em forma de pectinas ou fiandeiras**



**Acari**



**Araneae**



**Scorpiones**



**Pseudoscorpiones**



**Uropygi**



**Schizomida**



**Ricinulei**



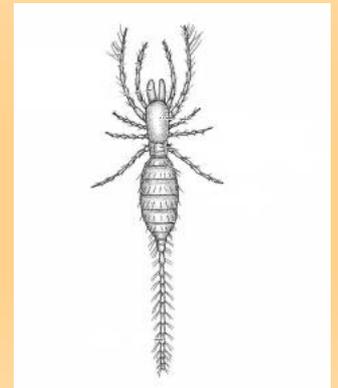
**Amblypygi**



**Solifugae**



**Opiliones**



**Palpigradi**

# Subfilo Hexapoda

## **Entognato**

(peças bucais embutidas)

Classe Collembola

Classe Protura

Classe Diplura

## **Ectognato**

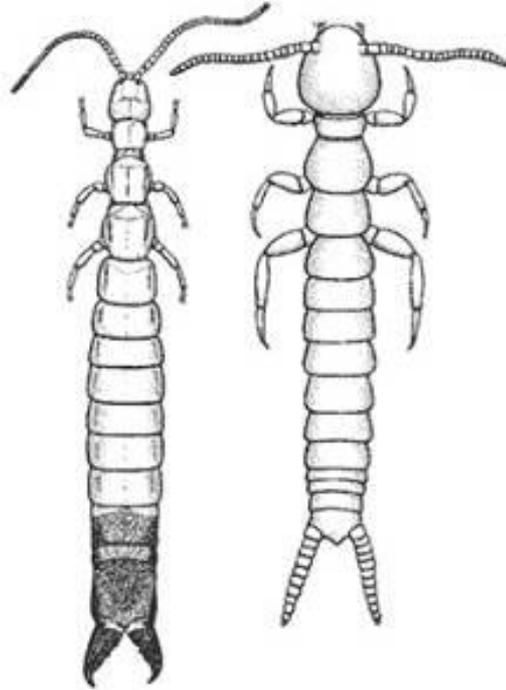
(peças bucais expostas)

Classe Insecta

# Entognatos

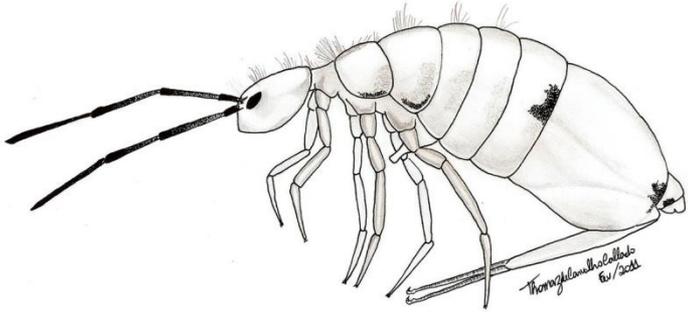


Classe Protura



Classe Diplura

# Entognatos



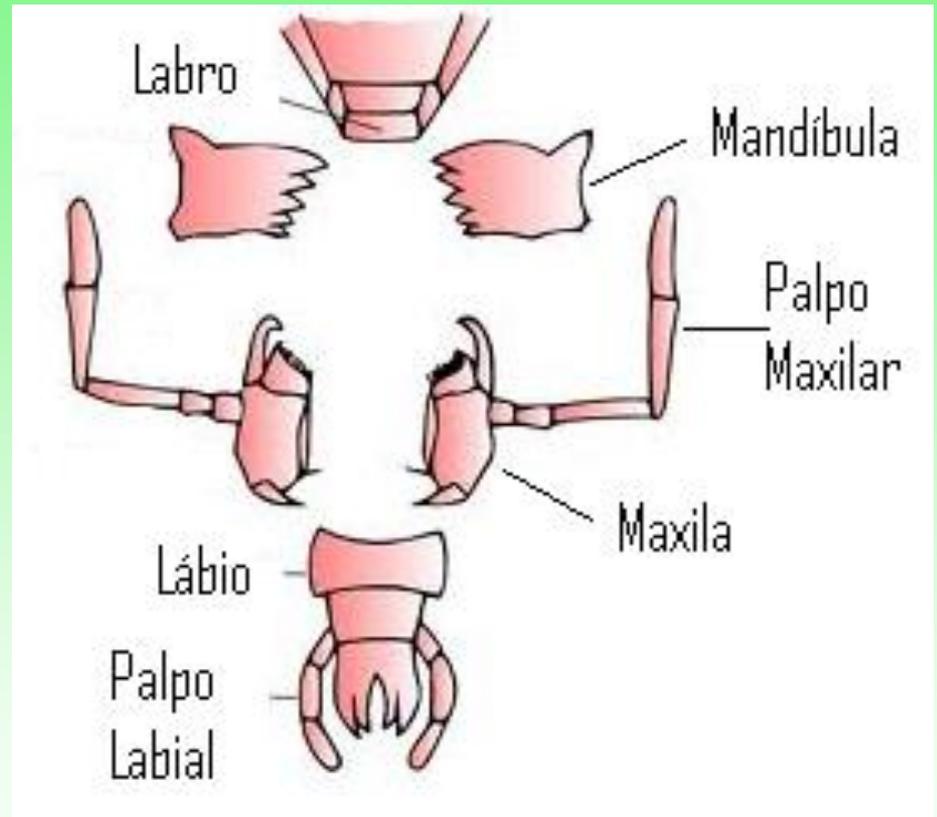
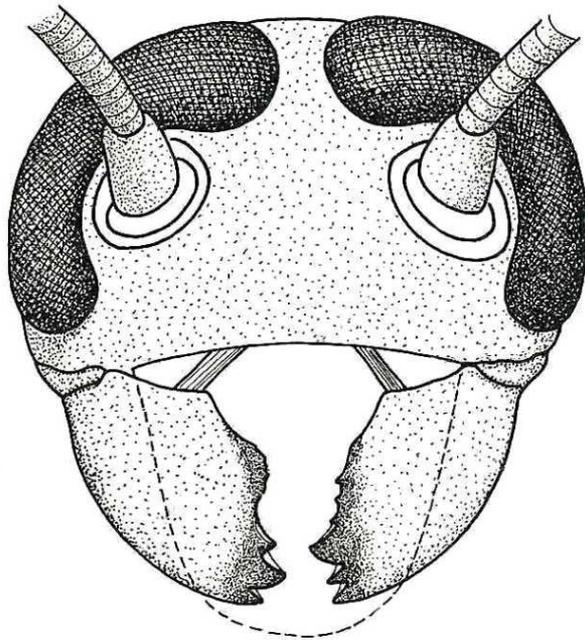
Classe Collembola

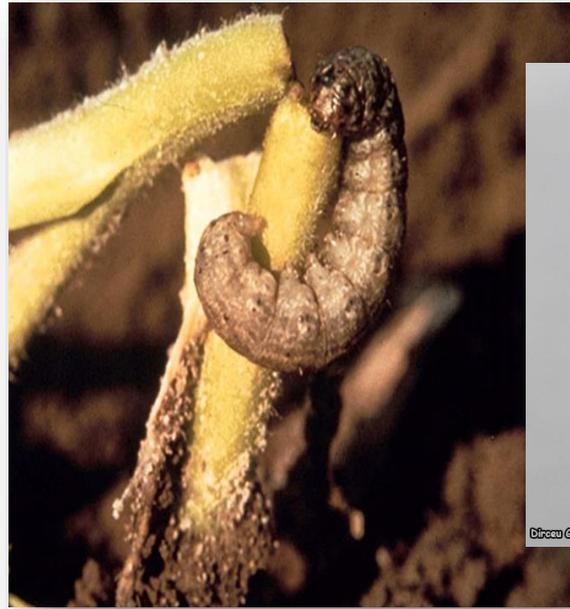
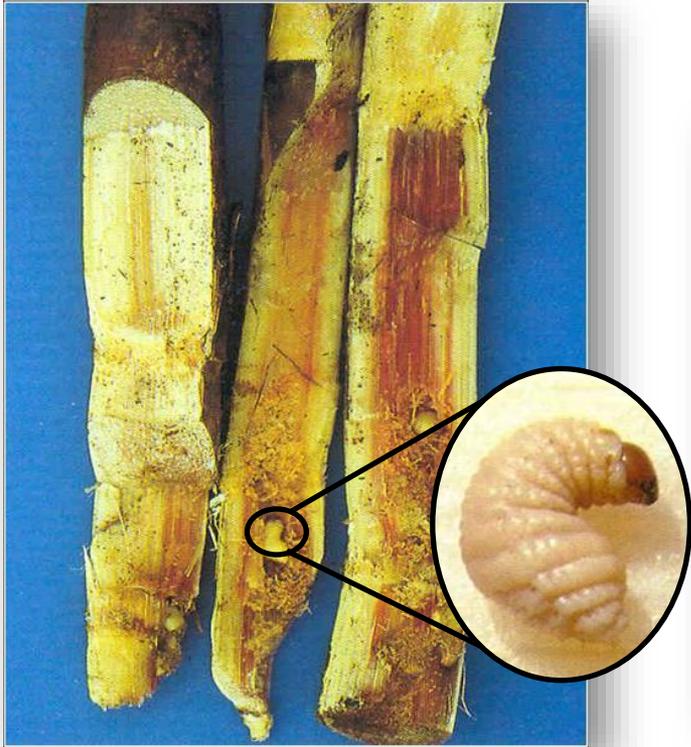
# COMO SEPARAR OS INSETOS?

Três pares de pernas

Corpo dividido em três regiões

Peças bucais ectognata





# Vetores de Patógenos de Plantas



Tripes



Mosca-branca

- Vírus  
- Bactéria



Psilídeo



Pulgão



Vira cabeça



Geminivirus



Greening



Tristeza do citros

# CATEGORIAS TAXONÔMICAS

## Grupo de família

### Terminações padronizadas

Superfamília: Muscoidea oidea

Família : Muscidae idae

Subfamília : Muscinae inae

Supertribo : Muscidi idi

Tribo : Muscini ini

Subtribo : Muscina ina

# CATEGORIAS E MODO DE INFORMAR IDENTIFICAÇÕES

## IDENTIFICAÇÃO ESPECÍFICA

- *Musca domestica* Linnaeus, 1758 ..... Espécie conhecida.
- *Musca* n. sp. .... Espécie não-descrita
- *Musca* sp. 1, 2, 3 ..... Morfoespécies, sem identificação específica
- *Musca* spp. .... Espécies do gênero *Musca*