



## BIOLOGIA

Prof. Fred

### ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS - PROF. FREDERICO

#### Resumo dos Filos de Zoologia para o Vestibular:

##### ➤ *Filo Porífera (Espongiários)*

**Diagnose:** animal filtrador, sem qualquer órgão ou sistema; diblásticos e de simetria radial.

**Hábitat:** ambientes aquáticos, sendo a maioria das espécies marinhas.

**Exemplo:** poríferos usados como esponjas de banho.

#### **Anatomia e Fisiologia:**

- Sist. Digestivo: ausente (o alimento é fagocitado pelos coanócitos); a digestão é intracelular.
- Sist. Circulatório: ausente (ocorre por difusão das substâncias).
- Sist. Respiratório: ausente (trocas gasosas diretamente entre as cels. e o ambiente).
- Sist. Excretor: ausente (excreções lançadas diretamente no ambiente pelas cels).
- Sist. Nervoso: ausente

**Reprodução:** assexuada, por fragmentação e brotamento, ou sexuada, com desenvolvimento indireto (larva anfibrástula).

##### ➤ *Filo Cnidária (Cnidários)*

**Diagnose:** animal com forma de pólipos (sésseis) ou de medusa (livre natantes), diblásticos e com cels. urticantes (cnidoblastos); simetria radial.

**Hábitat:** ambientes aquáticos, sendo a maioria das espécies marinhas.

**Exemplos:** *Physalia pelagica* (caravela-portuguesa), *Aurelia aurita* (grande medusa marinha), *Hydra viridis* (pequeno pólipos de água doce), recifes coralíneos.

#### **Anatomia e Fisiologia:**

- Sist. Digestivo: incompleto (não existe ânus); digestão extra e intracelular.
- Sist. Circulatório: ausente (alimento distribuído diretamente na cavidade gastrovascular).
- Sist. Respiratório: ausente (trocas gasosas diretamente entre as cels. e o ambiente).
- Sist. Excretor: ausente (excreções lançadas diretamente no ambiente pelas cels).
- Sist. Nervoso: presente (do tipo difuso por todo o corpo).

**Reprodução:** em alguns pólipos há reprodução assexuada por brotamento; algumas espécies têm ciclos de vida com alternância de gerações sexuada (medusas) e assexuada (pólipos).

##### ➤ *Filo Platyhelminthes (Platelmintos)*

**Diagnose:** verme de corpo achatado, triblástico, acelomado e com simetria bilateral; são protostômios.

**Hábitat:** de vida livre, terrestres ou aquáticos, de água doce ou salgada; e parasitas.

**Exemplos:** classe Turbellaria, *Dugesia tigrina* (planária); classe Trematoda, *Schistosoma mansoni* (causador da esquistossomose); classe Cestoda, *Taenia solium* (causador da teníase e da cisticercose) e *T. saginata* (causador da teníase).

#### **Anatomia e Fisiologia:**

- Sist. Digestivo: incompleto (não existe ânus); digestão extra e intracelular, e intestino muito ramificado.
- Sist. Circulatório: ausente (alimento distribuído pelo intestino ramificado a todas as células do corpo).
- Sist. Respiratório: ausente (trocas gasosas diretamente entre as cels. e o ambiente); espécies aeróbias e anaeróbias.
- Sist. Excretor: presente (do tipo protonefridial com cels.-flamas); poros excretores presentes.
- Sist. Nervoso: presente (do tipo ganglionar com um par de gânglios cerebrais).
- Sist. Sensorial: presente (órgãos especializados na captação de estímulos luminosos, mecânicos e químicos).

**Reprodução:** em algumas planárias pode haver reprodução assexuada por fragmentação; as planárias são monoicas, sem autofecundação e com desenvolvimento direto; as tênias (classe Cestoda) também são monoicas, mas se reproduzem sexualmente por autofecundação e com desenvolvimento indireto (fase larval); o esquistossomo (classe Trematoda) é dioico e também apresenta estágio larval.

#### **Doenças:**

**1- Teníase:** Agente etiológico – *Taenia solium* e *T. saginata* (classe Cestoda).

H.D. seres humanos (parede intestinal); / H.I. suínos e bovinos.

Forma de contaminação – ingestão de cisticercos presentes na carne mal cozida.

Formas larvais – oncosfera (larva que perfura a parede intestinal do H.I e chega até a musculatura, transformando-se em cisticercos).

Profilaxia – não ingerir carnes malcozidas, hábitos higiênicos e saneamento básico.

**2- Cisticercose:** Agente etiológico – *Taenia solium*.

Forma de contaminação – ingestão de ovos presentes em alimentos como verduras e frutos.

Profilaxia – hábitos higiênicos como lavar as mãos antes das refeições.

**OBSERVAÇÃO:**

O homem passa a ser o H.I. desse verme; é uma doença rara porém muito mais perigosa que a teníase pois os cisticercos passam pela corrente sanguínea e se alojam em órgãos nobres como cérebro e coração.

**3- Esquistossomose:** Agente etiológico – *Schistosoma mansoni* (classe Trematoda).

H.D. seres humanos (vasos sanguíneo do fígado e intestino).

H.I. moluscos do gênero *Biomphalaria* (caramujo).

Forma de contaminação – penetração ativa das cercárias através da pele.

Formas larvais – miracídios (penetram ativamente nos caramujos) e cercárias (penetram ativamente nos humanos).

Profilaxia – saneamento básico, não nadar em águas infestadas por caramujos, hábitos higiênicos como não defecar ao ar livre, ferver a água a ser bebida, entre outros.

➤ **Filo Nematoda (Nemathelminthes)**

**Diagnose:** animal de corpo fino e tubular, triblásticos, pseudocelomados e bilaterais; são protostômios.

**Hábitat:** animais de vida livre, terrestres ou aquáticos, de água doce ou salgada e espécies parasitas de animais e plantas.

**Exemplos:** *Ascaris lumbricoides* (lombriga), *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*.

**Anatomia e Fisiologia:**

- Sist. Digestivo: completo; digestão extra e intracelular.

- Sist. Circulatório: ausente (alimento distribuído pelo fluido da cavidade celômica).

- Sist. Respiratório: ausente (troca gasosa ocorre por difusão entre cels. e o ambiente).

- Sist. Excretor: presente (par de canais excretores).

- Sist. Nervoso: presente (um anel nervoso em torno da faringe com dois cordões nervosos longitudinais).

**Reprodução:** sexuada; espécies monoicas e dioicas; desenvolvimento indireto.

**Doenças: 1- Ascariíase:** Agente etiológico – *Ascaris lumbricoides*.

Verme monoxeno (um só hospedeiro para terminar o ciclo).

Forma de contaminação – ingestão de ovos presentes em alimentos e água.

Formas larvais – larvas rabditóides.

Profilaxia – saneamento básico, medidas higiênicas como lavar as mãos antes das refeições, lavar bem os alimentos e ingerir somente água potável ou filtrada.

**2- Ancilostomose:** Agentes etiológicos – *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*.

Verme monoxeno.

Forma de contaminação – penetração ativa das larvas através da pele.

Profilaxia – saneamento básico, não defecar ao ar livre e utilização de calçados.

**OBSERVAÇÃO:**

Também conhecida como amarelão.

**3- Larva migrans:**

Agente etiológico – *Ancylostoma braziliensis* e *A.caninum* (parasitas intestinais de cães e gatos).

Forma de contaminação – penetração ativa das larvas através da pele.

Profilaxia – tratamento de cães e gatos parasitados, evitar que esses animais frequentem áreas frequentadas por seres humanos e uso de calçados.

**OBSERVAÇÃO:**

Esses parasitas só conseguem completar seus ciclos quando atingem seus hospedeiros próprios; nos seres humanos, as larvas não passam para a fase adulta e ficam migrando pela pele; também conhecida como dermatite ou bicho-geográfico.

**4- Enterobiase:** Agente etiológico – *Enterobius vermicularis*.

Verme monoxeno.

Forma de contaminação – ingestão de ovos contaminando a água e alimentos, além de autocontaminação.

Profilaxia – medidas higiênicas como lavar as mãos antes das refeições, lavar bem os alimentos, ingerir somente água potável ou filtrada, não coçar o ânus e trocar as roupas de cama diariamente nas casas que tenha alguém parasitado.



### OBSERVAÇÃO:

Também conhecida como oxiurose.

#### 5- Filariose: Agente etiológico – *Wuchereria bancrofti*.

Verme heteroxeno (H.D. são os seres humanos e H.I. são os mosquitos do gênero *Culex*).

Forma de contaminação – picada dos mosquitos fêmeas do gênero *Culex*, que transmite as larvas do parasita que entram na corrente sanguínea.

Profilaxia – combate ao mosquito vetor protegendo as casas com telas, uso de repelentes, combate às larvas, entre outros.

### OBSERVAÇÃO:

Também conhecida como elefantíase.

#### ➤ **Filo Mollusca**

**Diagnose:** animal de corpo mole, com ou sem concha, triblásticos, celomados e bilaterais; são protostômios.

**Hábitat:** animais de vida livre, terrestres ou aquáticos, de água doce ou salgada; algumas poucas espécies apresentam larvas e são parasitas de guelras de peixes.

**Exemplos:** mexilhão, lula, polvo, caracol de jardim.

#### **Anatomia e Fisiologia:**

- Sist. Digestivo: completo (intestinos com regiões diferenciadas e glândulas digestivas associadas); presença da rádula (exceto nos bivalves) e digestão predominantemente extracelular.
- Sist. Circulatório: presente, aberta ou lacunar (com coração e vasos sanguíneos, nos quais circulam o fluido celômico – sangue); fechado nos cefalópodes.
- Sist. Respiratório: presente (trocas gasosas ocorrem em órgãos especializados, as brânquias e pulmões);
- Sist. Excretor: presente (excreção por meio de nefrídios).
- Sist. Nervoso: presente (composto por três ou quatro pares de gânglios nervosos, ligados a nervos que atingem todo o corpo).

**Reprodução:** sexuada, existindo espécies monoicas e dioicas; existem espécies com desenvolvimento direto e espécies com desenvolvimento indireto.

#### ➤ **Filo Annelida (Anelídeos ou Vermes Segmentados)**

**Diagnose:** animal de corpo metamerizado (segmentado), triblástico, celomado e bilateral, são protostômios.

**Hábitat:** animais de vida livre, terrestres ou aquáticos, de água doce ou salgada.

**Exemplos:** minhoca (*Oligoqueta* terrestre), *Nereis virens* (*Poliqueta* marinho) e sanguessuga (*Hirudíneo* de água doce).

#### **Anatomia e Fisiologia:**

- Sist. Digestivo: completo (intestino com regiões diferenciadas – faringe, papo, moela, etc); digestão extracelular.
- Sist. Circulatório: presente, fechado (presença de vasos pulsáteis – corações laterais); pigmentos respiratórios presentes.
- Sist. Respiratório: ausente (trocas gasosas ocorrem pela superfície corporal) ou branquial.
- Sist. Excretor: presente (do tipo metanefridial); amônia é o principal composto excretado.
- Sist. Nervoso: presente (composto por uma cadeia nervosa ventral, com um par de gânglios por segmento; gânglios cerebroides bem desenvolvidos).

**Reprodução:** sexuada, com espécies monoicas (minhocas) e dioicas (certos poliquetas marinhos); o desenvolvimento pode ser direto ou indireto.

#### ➤ **Filo Arthropoda**

**Diagnose:** animal de pernas articuladas e exoesqueleto quitinoso, com o corpo metamerizado, triblásticos, celomados e bilaterais; são protostômios.

#### **Principais classes:**

##### ➤ Crustacea (crustáceos)

- Características gerais: animais dotados de cefalotórax e abdome, dois pares de antenas e cinco pares de pernas locomotoras, geralmente com apêndices abdominais.
- Hábitat: animais de vida livre, na maioria aquáticos, de água doce ou salgada; poucas espécies terrestres de áreas úmidas.
- Exemplos: camarão, lagosta, siri, tatuzinho-de-jardim, etc.

##### ➤ Arachnida (aracnídeos)

- Características gerais: animais dotados de corpo dividido em cefalotórax e abdome, sem antenas, quatro pares de pernas locomotoras e sem apêndices abdominais.
- Hábitat: a maioria é terrestre.
- Exemplos: aranha, escorpião, ácaros, entre outros.



➤ **Insecta (insetos)**

- Características gerais: animais dotados de corpo dividido em cabeça, tórax, e abdome, um par de antenas, três pares de pernas locomotoras no tórax e sem apêndices abdominais.
- Hábitat: vivem em todos os ambientes, estando ausentes apenas no mar; são os únicos invertebrados capazes de voar.
- Exemplos: mosca doméstica, pernilongo, pulga, etc.

**Anatomia e Fisiologia:**

- **Sist. Digestivo:** completo (tubo digestivo com regiões diferenciadas e glândulas acessórias), digestão extracelular; peças bucais para manipular e triturar o alimento (maxilas, mandíbulas maxilípedes, etc).
- **Sist. Circulatório:** presente, aberto; sangue (hemolinfa) com ou sem pigmentos.
- **Sist. Respiratório:** branquial (crustáceos), traqueal (insetos e aracnídeos) e pulmonar ou filotraqueal (aracnídeos).
- **Sist. Excretor:** glândulas verdes ou antenais (crustáceos), túbulos de Malpighi (insetos e aracnídeos) e glândulas coxais (aracnídeos).
- **Sist. Nervoso:** composto por um cérebro (fusão de vários gânglios) e por uma cadeia nervosa ventral, com cadeias de gânglios dispostas em sequência.
- **Sist. Sensorial:** olhos (simples ou compostos), órgãos de equilíbrio, sensores táteis e químicos.

**Reprodução:** sexuada; espécies dioicas, fecundação externa ou interna; desenvolvimento direto ou indireto, com metamorfose gradual ou completa.

➤ ***Filo Echinodermata (equinodermos)***

**Diagnose:** simetria radial quando adultos, celomados, com esqueleto interno e sem metameria (não são segmentados) são deuterostômios.

**Hábitat:** animais de vida livre, exclusivamente marinhos.

**Exemplos:** ouriço-do-mar, estrela-do-mar, bolacha-de-praia, entre outros.

**Anatomia e Fisiologia:**

- **Sist. Digestivo:** completo (com lanterna de Aristóteles no ouriço-do-mar); digestão extracelular.
- **Sist. Circulatório:** ausente ou muito reduzido – sistema hemal (distribuição de substâncias pelo fluido celômico).
- **Sist. Respiratório:** reduzido (branquial) ou ausente (trocas gasosas facilitadas pelo sistema hidrovascular).
- **Sist. Excretor:** ausente (excreções liberadas diretamente na água).
- **Sist. Nervoso:** presente (anel nervoso em torno da boca e nervos radiais).
- **Sist. Hidrovascular:** exclusivo dos equinodermos, desempenha funções de locomoção, fixação e captura de alimentos, contribuindo também na respiração e excreção.

**Reprodução:** sexuada; espécies dioicas, fecundação externa e desenvolvimento indireto, com um ou mais tipos de larvas.