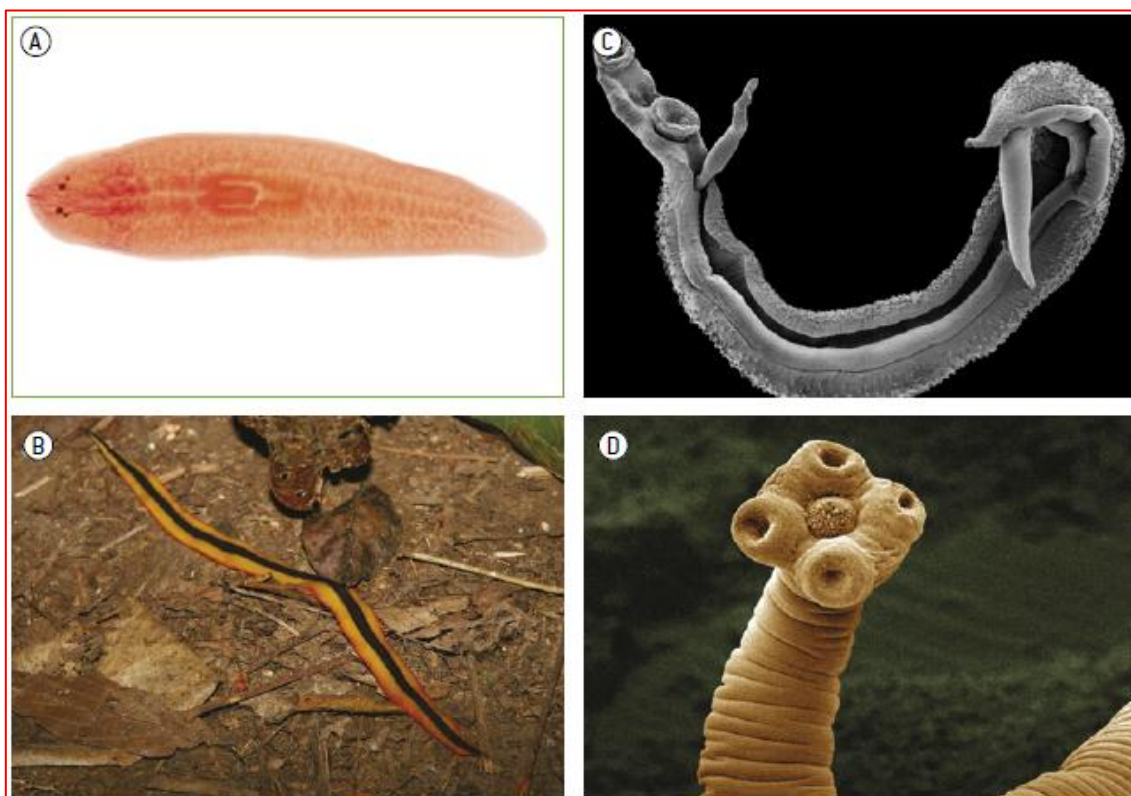


PLATELMINTOS

Os platelmintos pertencem ao Reino Animalia e são tradicionalmente estudados dentro da Zoologia como o grupo dos "vermes de corpo achatado". Esse formato característico ocorre no sentido dorsoventral (isto é, achatados das costas em direção à barriga).

Diferente de outros parasitas ou insetos que podem apresentar achatamento lateral, os platelmintos possuem uma anatomia adaptada para maximizar a superfície de contato com o ambiente. No que diz respeito ao estilo de vida, o filo se divide entre organismos de vida livre, representados classicamente pelas planárias, e organismos de vida parasitária de grande importância médica, como as tênias e os esquistossomos.



1. Características Evolutivas

Do ponto de vista evolutivo, os platelmintos inauguram características cruciais na árvore filogenética dos animais:

- Simetria Bilateral: Ao contrário dos poríferos (assimétricos) e cnidários (simetria radial), os platelmintos possuem um plano corporal que divide o organismo em



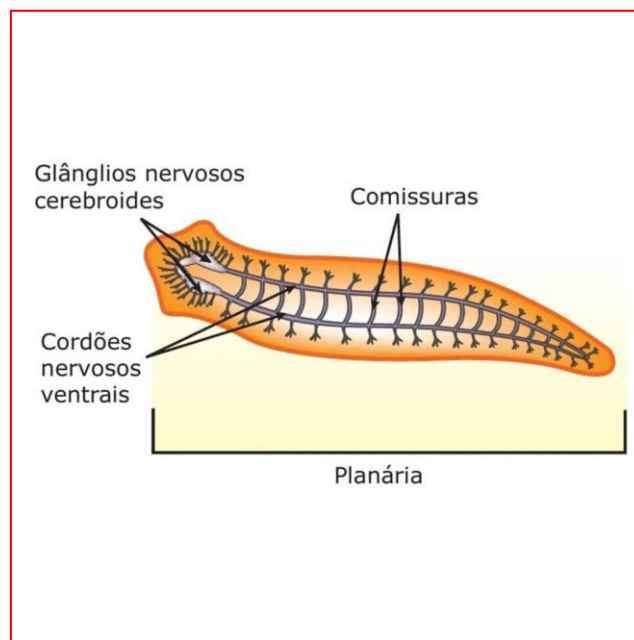
metades direita e esquerda simétricas. Isso favorece o deslocamento direcionado no ambiente.

- Triblastia: São os primeiros animais a apresentar três folhetos embrionários durante o desenvolvimento: a ectoderme (que originará a epiderme e o sistema nervoso), a endoderme (que formará o revestimento do trato digestório) e a mesoderme (tecido intermediário que dá origem a musculaturas e preenchimentos internos).
- Condição Acelomada: Apesar de possuírem três folhetos, eles não desenvolvem uma cavidade corporal (celoma). O espaço entre o intestino e a parede do corpo é completamente preenchido por um tecido conjuntivo de origem mesodérmica chamado mesênquima (ou parênquima).

2. Fisiologia e Sistemas Corporais

- Cefalização e Sistema Nervoso

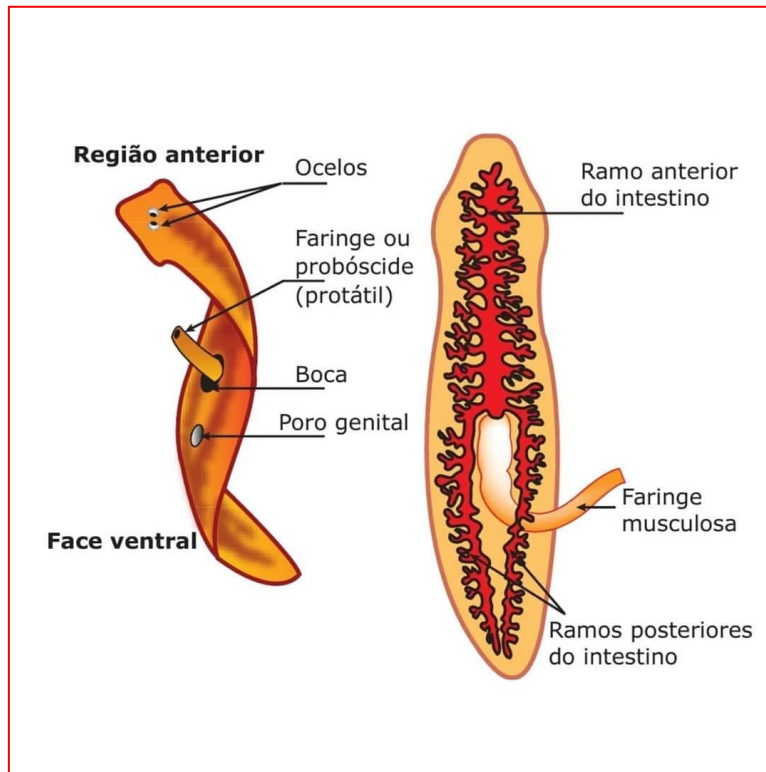
A simetria bilateral permitiu a cefalização, que é a concentração de estruturas nervosas e órgãos sensoriais na região anterior do corpo (cabeça). O sistema nervoso deixa de ser difuso (como nos cnidários) e passa a ser ganglionar. Ele é composto por um par de gânglios cerebrais que funcionam como um centro de processamento primitivo. Destes gânglios, partem dois cordões nervosos longitudinais que se estendem ao longo do corpo, conectados por comissuras transversais, lembrando o formato de uma escada de corda.



- Sistema Excretor e Osmorregulação

A excreção dos platelmintos é realizada por uma rede de túbulos chamada protonefrídios. Na extremidade cega desses túbulos encontram-se células especializadas denominadas células-flama (ou solenócitos). Essas células possuem um tufo de flagelos voltados para o interior do canalículo. O batimento constante desses flagelos assemelha-se a uma chama

acesa, criando uma pressão negativa que filtra os fluidos corporais, direcionando a água em excesso e os resíduos nitrogenados (principalmente amônia) para os poros excretores na superfície da epiderme. Esse sistema é vital tanto para a excreção quanto para a osmorregulação, especialmente em espécies de água doce.



- Sistema Digestório Incompleto

O sistema digestório dos platelmintos é considerado incompleto porque possui apenas uma abertura: a boca, não existindo ânus. Os resíduos não digeridos precisam ser eliminados pela mesma abertura por onde o alimento entrou. Nas planárias, há uma faringe protraível (que se projeta para fora do corpo como uma tromba) para sugar o alimento.

O intestino é altamente ramificado. Como esses animais não possuem sistema circulatório, os ramos intestinais se estendem por todo o corpo para entregar os nutrientes diretamente às células vizinhas por difusão. A digestão inicia-se no lúmen intestinal de forma extracelular e é finalizada no interior das células (intracelular).

Nota taxonômica importante: Os endoparasitas da classe Cestoda (tênia) perderam completamente o sistema digestório ao longo da evolução, pois vivem imersos nos nutrientes já digeridos pelo hospedeiro.



- Respiração e Circulação por Difusão

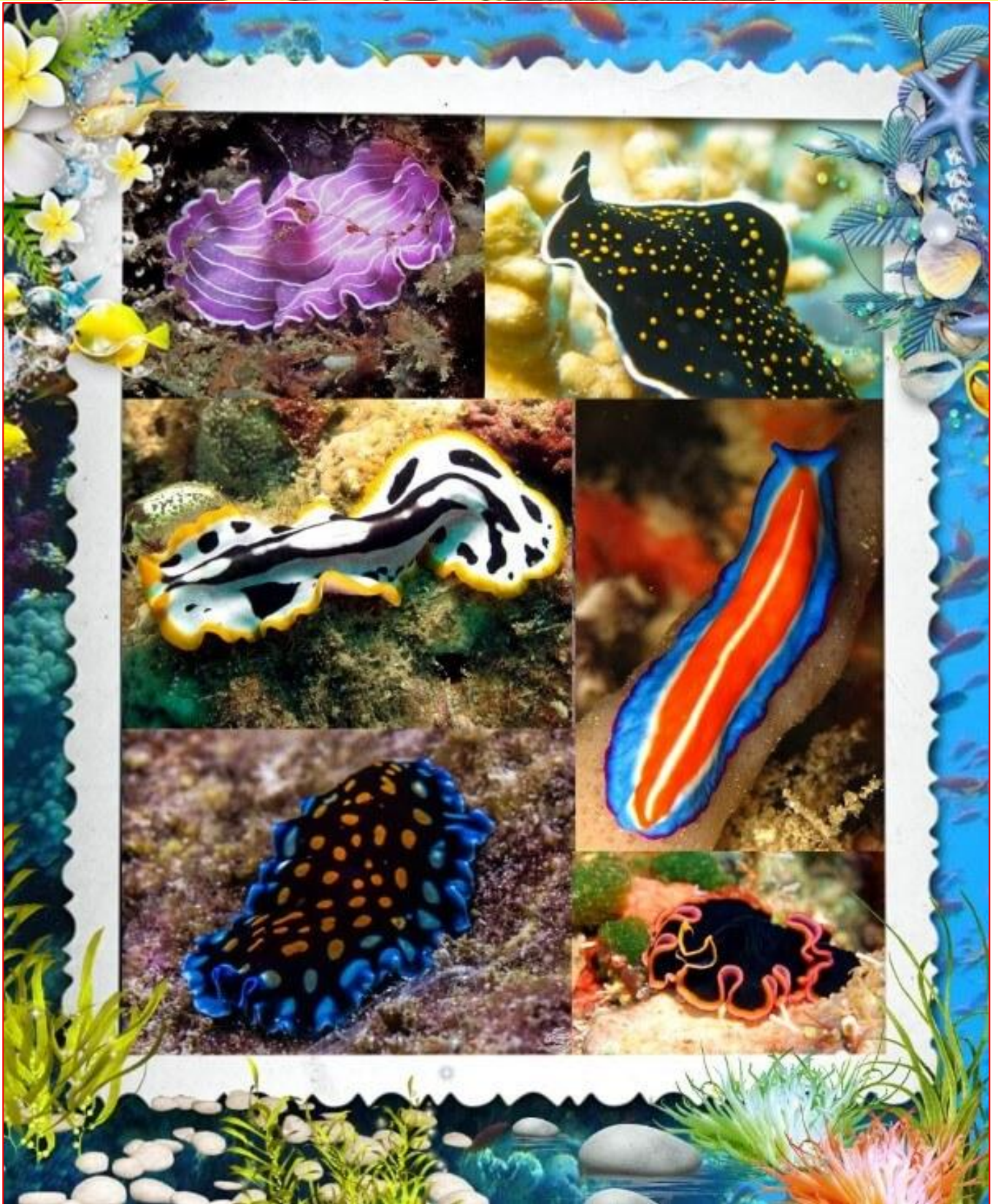
Como mencionado, não há sistemas respiratório e circulatório. O transporte de gases (oxigênio e gás carbônico) ocorre diretamente por difusão cutânea. É aqui que o corpo achatado se mostra uma adaptação anatômica perfeita: a distância entre qualquer célula interna e a superfície externa é mínima, permitindo que os gases entrem e saiam com eficiência sem a necessidade de vasos sanguíneos ou brânquias/pulmões.

3. Divisão Taxonômica e Principais Classes

- Classe Turbellaria (Turbelários)

Representada pelas planárias, agrupa os platelmintos de vida livre que habitam ambientes aquáticos (marinhos ou de água doce) e terrestres úmidos.

- Estruturas de Sentido: Na cabeça, possuem ocelos, que são estruturas fotorreceptoras capazes apenas de distinguir a intensidade e a direção da luz (fototaxia negativa), e as aurículas, expansões laterais ricas em quimiorreceptores para localizar alimento.
- Locomoção: A epiderme ventral é dotada de cílios e glândulas produtoras de muco. O muco lubrifica o caminho e os cílios realizam um batimento síncrono que faz o animal "deslizar" sobre as superfícies.
- Reprodução: São hermafroditas (monoicos) e praticam a fecundação cruzada, onde ambos saem fecundados. O desenvolvimento é direto, sem fases larvais. Possuem também uma impressionante capacidade de reprodução assexuada por fissão transversal, graças à grande quantidade de células-tronco totipotentes (neoblastos) que permitem a regeneração completa de um organismo a partir de um fragmento cortado.





- Classe Cestoda (Cestódeos)

Composta inteiramente por endoparasitas obrigatórios que habitam o trato digestório de vertebrados. O maior exemplo são as tênias (gênero *Taenia*), também chamadas de solitárias.

- Anatomia Corporal: O corpo é alongado e dividido em:
 - Escólex: A cabeça, equipada com ventosas e, às vezes, ganchos de quitina (rostelo) para fixação na mucosa intestinal.
 - Colo: A região de crescimento que gera os novos segmentos por brotamento.
 - Estróbilo: O corpo propriamente dito, formado por dezenas de anéis chamados proglotes. As proglotes maduras contêm sistemas reprodutores masculino e feminino completos, permitindo a autofecundação.
- Complexidade Patológica (Teníase vs. Cisticercose):
 - Teníase: O ser humano ingere a carne crua ou mal passada de porco (*Taenia solium*) ou boi (*Taenia saginata*) contendo a larva do verme (o cisticerco). No intestino humano, a larva fixa o escólex e cresce até se tornar o verme adulto, espoliando os nutrientes do hospedeiro. O homem atua como hospedeiro definitivo.
 - Cisticercose: Ocorre apenas com a *Taenia solium*. Se o ser humano ingerir acidentalmente os ovos da tênia (por contaminação fecal de água ou vegetais), ele assume o papel que seria do porco (hospedeiro intermediário). Os ovos eclodem no estômago, as larvas atravessam a parede intestinal, caem na corrente sanguínea e se alojam nos tecidos humanos. Quando atingem o sistema nervoso central, causam a neurocisticercose, provocando convulsões, dores de cabeça intensas e risco de morte.



- Classe Trematoda (Trematódeos)

Parasitas que possuem ventosas de fixação (uma oral e uma ventral) e cutícula resistente para não serem digeridos pelos fluidos do hospedeiro. O principal representante no Brasil é o *Schistosoma mansoni*, causador da esquistossomose ou "barriga-d'água".

- Dimorfismo Sexual: Ao contrário da maioria dos platelmintos, os esquistossomos são dioicos (possuem sexos separados). O macho é mais robusto e possui uma fenda longitudinal chamada canal ginecóforo, onde a fêmea, mais fina e longa, vive alojada permanentemente para a cópula.
- Ciclo da Esquistossomose:
 1. Os vermes adultos vivem nas veias do sistema porta-hepático e intestino do ser humano (hospedeiro definitivo). A fêmea deposita ovos que possuem um espinho lateral característico. Esses ovos perfuram os vasos, caem no intestino e são eliminados com as fezes.
 2. Em contato com a água doce, o ovo eclode e libera uma larva ciliada de vida livre chamada miracídio.
 3. O miracídio localiza e penetra no corpo de um caramujo aquático do gênero *Biomphalaria* (hospedeiro intermediário).
 4. Dentro do caramujo, o miracídio passa por reprodução assexuada e se transforma em centenas de larvas bifurcadas chamadas cercárias, que são liberadas de volta na água.
 5. A cercária encontra o ser humano e realiza uma penetração ativa através da pele íntegra (frequentemente em lagoas de águas paradas conhecidas como "lagoas de coceira"). A larva perde a cauda, entra na circulação e migra para o fígado para completar o ciclo.
- Sintomatologia e Profilaxia: O acúmulo de ovos que não conseguem sair nas fezes gera uma intensa reação inflamatória no fígado e no baço (hepatosplenomegalia), causando o vazamento de plasma para a cavidade abdominal — daí o nome popular "barriga-d'água".

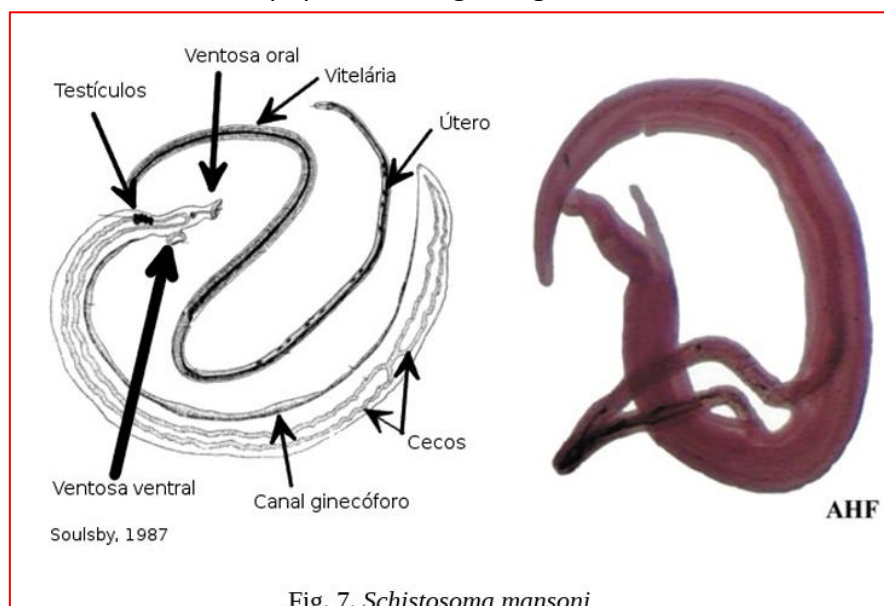


Fig. 7. *Schistosoma mansoni*



4. Medidas Profiláticas (Prevenção)

O controle de verminoses causadas por platelmintos baseia-se na interrupção de seus ciclos biológicos complexos:

1. Saneamento Básico: Construção de redes de esgoto e fossas sépticas impede que fezes humanas contaminadas com ovos de tênia ou esquistossomo cheguem ao solo, às pastagens ou aos cursos de água doce.
2. Tratamento de Doentes: O uso de medicamentos antiparasitários elimina a fonte de dispersão de ovos no ambiente.
3. Hábitos de Higiene e Alimentação: Lavar bem frutas e verduras antes do consumo cru (evita cisticercose) e cozinhar muito bem carnes bovinas e suínas (evita teníase).
4. Educação Sanitária: Informar as populações ribeirinhas sobre o perigo de entrar em águas habitadas por caramujos transmissores e garantir o acesso à água tratada para uso doméstico.



LINKS ÚTEIS

<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/platelmintos.htm>

<https://www.todamateria.com.br/platelmintos/>

<https://www2.unifap.br/alexandresantiago/files/2012/12/Platelmintos.pdf>

<https://app.planejativo.com/estudar/411/resumo/biologia-platelmintos-e-suas-verminoses>

<https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/filo-platyhelminthes.htm>

<https://eaulas.usp.br/portal/video?idItem=15008>

<https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos2/platelmintos.php>

<https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/biologia/platelmintos>

[https://institutos.ufrjr.br/iv/wp-content/uploads/sites/107/2016/07/Apostila Trematodeos.pdf](https://institutos.ufrjr.br/iv/wp-content/uploads/sites/107/2016/07/Apostila_Trematodeos.pdf)

<https://www.infoescola.com/animais/platelmintos/>

<https://www.youtube.com/watch?v=LWa6QmOPZ80>

<https://www.youtube.com/watch?v=Ep-kTDbCSWY>