

FILO ANNELIDA

- Compreende vermes de corpo cilíndrico, alongado e segmentado.
- Existem espécies terrestres, de água doce e marinhas, sésseis ou móveis, ectoparasitas, predadores de pequenos invertebrados ou detritívoros.
- Os representantes mais conhecidos do grupo são as minhocas e as sanguessugas, mas existe outro grupo muito abundante em ambiente marinho: o dos poliquetos.



Minhoca

Poliqueto

Sanguessuga

CARACTERÍSTICAS EMBRIONÁRIAS

- Simetria bilateral
- Celomados
- Triblásticos
- Metaméricos
- Protostômios

CLASSIFICAÇÃO

- Classe Oligochaeta (oligoqueta):** apresentam poucas cerdas no corpo (*oligo* = poucos; *chaeta* = cerdas). Muitos vivem em solos úmidos (minhocas, minhocaçu); outros vivem em ambientes de água doce, como o *Tubifex*, um gênero com representantes resistentes à poluição orgânica que vivem em rios e lagos. Existem também algumas poucas espécies marinhas.
- Classe Polychaeta (poliquetas):** principalmente marinhos (também ocorrem em água doce e mais raramente em ambiente terrestre úmido). Cada anel do corpo apresenta um par de apêndices laterais carnosos semelhantes a nadadeiras denominados *parapódios*, onde estão inseridas muitas cerdas (*poli* = muitos; *chaeta* = cerdas). Ex.: *Nereis*.

⇒ **Poliquetos sésseis** → vivem fixos ao substrato e constroem tubos ao redor de seus corpos. Na região cefálica possuem tentáculos ciliados que atuam na captura de pequenas partículas de alimento presentes na água e como estruturas respiratórias.

► **Classe Hirudínea (hirudíneos):** ocorrem em água doce, no ambiente marinho e no ambiente terrestre úmido. Possuem corpo achatado dorso-ventralmente e duas ventosas: uma na região anterior do corpo, ao redor da boca, e outra na região posterior, com a qual se fixam ao substrato. Não possuem cerdas nem apêndices na região cefálica (como tentáculos), mas possuem olhos. A classe possui representantes ectoparasitas, predadores de pequenos invertebrados e animais que se alimentam de outros animais mortos. Ex.: sanguessugas.

⇒ Apesar de viverem fixos, podem se deslocar com o auxílio da musculatura do corpo e das ventosas, num tipo de deslocamento chamado **mede-palpos**.



⇒ As sanguessugas que se alimentam do sangue de vertebrados fixam nele com a ventosa oral e cortam-lhe a pele com seus denticulos. O hospedeiro não sente a incisão, pois as sanguessugas produzem uma substância analgésica.

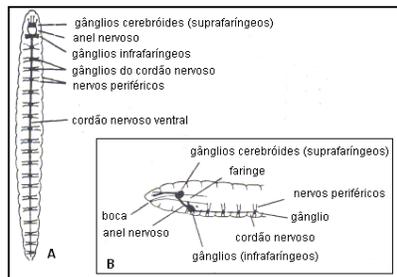
⇒ A faringe das sanguessugas atua como uma potente bomba sugadora enquanto suas glândulas salivares produzem a **hirudina**, substância que impede a coagulação do sangue → **emprego na medicina**.

ORGANIZAÇÃO DO CORPO

SISTEMA NERVOSO:

- Um par de gânglios cerebroides na região anterior (suprafaríngeos), unidos por conectivos aos gânglios infra-faríngeos, formando um anel sobre a faringe.
- Os gânglios cerebroides funcionam como centros sensoriais.

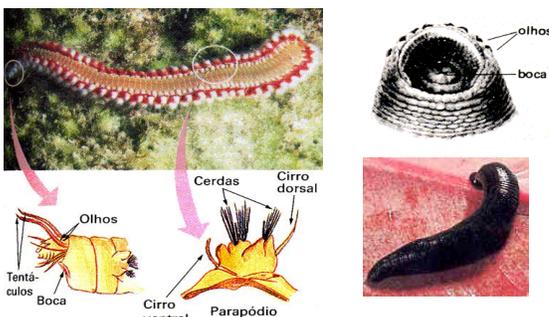
- O cordão nervoso ventral duplo apresenta uma seqüência de gânglios nervosos dos quais partem nervos mistos para a musculatura → **fibras sensoriais e motoras**.



Esquema do sistema nervoso de anelídeos (minhoca)
A- vista ventral; B- vista lateral da região anterior.

SISTEMA SENSORIAL:

- Apresentam receptores sensoriais dispersos com distribuição geral no tegumento, podendo ser do tipo fotorreceptores, quimiorreceptores, mecanorreceptores e terminações nervosas livres; esta última com função tátil.
- Os olhos, quando presentes, funcionam apenas para a determinação da intensidade e fonte de luz → **fotorrecepção**.

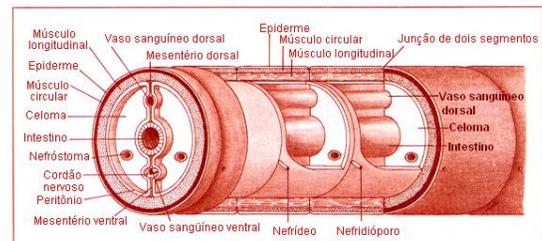


REVESTIMENTO E PROTEÇÃO:

- O corpo é revestido por uma cutícula delgada e muito permeável, tendo logo abaixo uma epiderme constituída por epitélio simples cilíndrico, com glândulas mucosas que auxiliam na locomoção do animais terrestres.

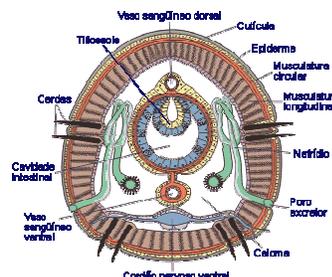
SUSTENTAÇÃO:

- Apresentam uma cavidade interna preenchida por líquido chamada celoma, que funciona como esqueleto hidrostático.



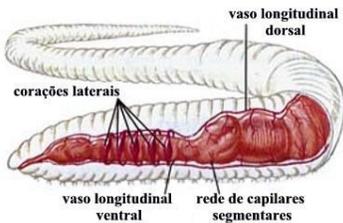
LOCOMOÇÃO:

- Para se locomoverem, contam com conjuntos de músculos sub-epidérmicos dispostos longitudinal e transversalmente (musculatura circular) → padrão de locomoção envolvendo musculatura e pressão do líquido celomático (uso de pressão hidráulica).



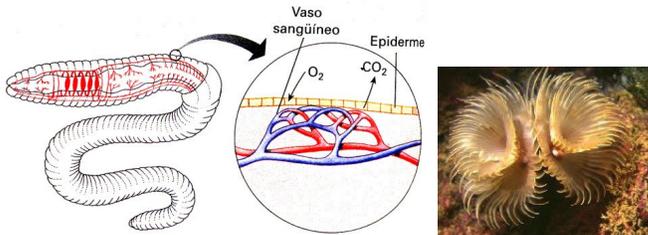
SISTEMA CIRCULATORIO:

- Existem dois grandes vasos, um dorsal e um ventral interligados por capilares e conjuntos de vasos contráteis que funcionam como corações, sendo a circulação fechada.



RESPIRACAO:

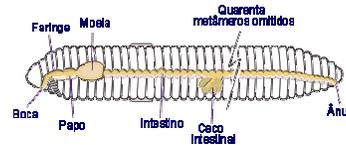
- Pode ser cutânea ou ocorrer por meio de projeções especiais do corpo que formam brânquias modificadas.



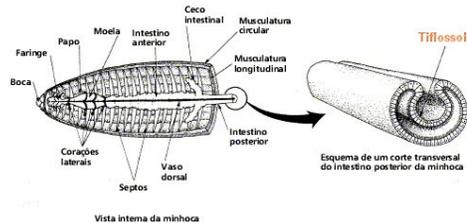
- Pigmentos Respiratórios:** assim como os moluscos, os anelídeos apresentam pigmento respiratório: **hemoglobina** nas minhocas e **clorocruorina** nos demais (em moluscos o pigmento é a **hemocianina**).

NUTRICAO E DIGESTAO:

- Sistema digestório:** completo, com boca e ânus.
- Papo** → armazenamento
- Moela** → trituração
- Ceco intestinal:** aumento da superfície de absorção → divide o intestino em duas regiões funcionais:
 - anterior → digestão extracelular
 - posterior → absorção



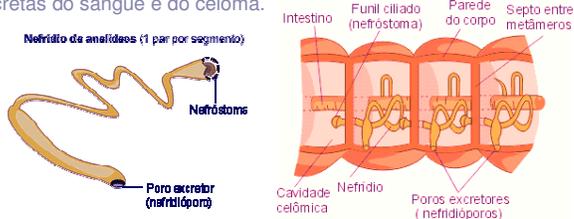
- Intestino posterior → apresenta uma prega chamada **tiflosole** → aumento da superfície de absorção.



- As minhocas são herbívoros capturando seu alimento no solo ao abrir galerias. Existe ainda animais carnívoros, hematófagos e necrófagos.

SISTEMA EXCRETOR:

- Estruturas excretoras:** **metanefrídeos** ou simplesmente **nefrídeos** (exceto alguns poliquetas que apresentam protonefrídeos) → retiram excretas do sangue e do celoma.



REPRODUCAO:

- Com exceção dos poliquetas, são todos monóicos.
- Fecundação:** cruzada e interna (oligoquetas e hirudíneos) ou externa (poliquetas).
- Desenvolvimento:** direto (oligoquetas e hirudíneos) ou indireto (poliquetas).

IMPORTANCIA ECOLOGICA:

- Vermicompostagem** → os excrementos das minhocas representam um estúpido adubo orgânico → **húmus** → tem cinco vezes mais nitrogênio, duas vezes mais cálcio, duas vezes e meia mais magnésio, sete vezes mais fósforo e onze vezes mais potássio que o solo de onde é extraído → **adubação do solo**.
- Escavando próximo à superfície ou até a 2 metros de profundidade, as minhocas constroem uma rede de galerias subterrâneas que deixa o solo mais poroso, leve, solto, arejado e com maior capacidade de reter a água → **facilita a penetração das raízes das plantas e a drenagem da água**.

IMPORTANCIA ECONOMICA:

- Carne:** é proteína quase pura, um alimento excelente para aves de todas as espécies, para as rãs, peixes e... para o homem!

- As minhocas podem ser empregadas na alimentação animal e humana (existem pratos orientais à base de minhocas) e como isca de peixe.

IMPORTANCIA MEDICINAL:

- Os orientais utilizam a **minhoca** há muito tempo, em forma de chá contra asma, bronquite e hipertensão.
- Na prática médica, a utilização de **sanguessugas** como agentes indutores de sangramento remonta ao ano 180 a.C. Atualmente, as sanguessugas têm sido usadas na prevenção de necrose tecidual, após cirurgias reparadoras.

