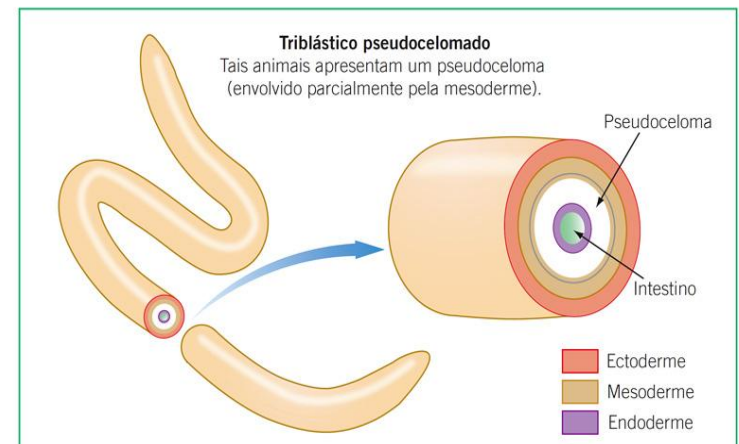


Nematelmintos - Filo *Nematoda*

- São vermes de corpo alongado e cilíndrico
- Apresentam simetria bilateral e são triblásticos, pseudocelomados e protostômios
- O pseudoceloma promove: espaço para órgãos internos, transporte de substâncias e sustentação (esqueleto hidrostático)



Exemplos de nematelmintos: 1 – *Ancylostoma duodenale*. 2 – *Strongyloides stercoralis*. 3 – Parasitas nematoides, macho (acima) e fêmea (abaixo).



Importância dos nematelmintos

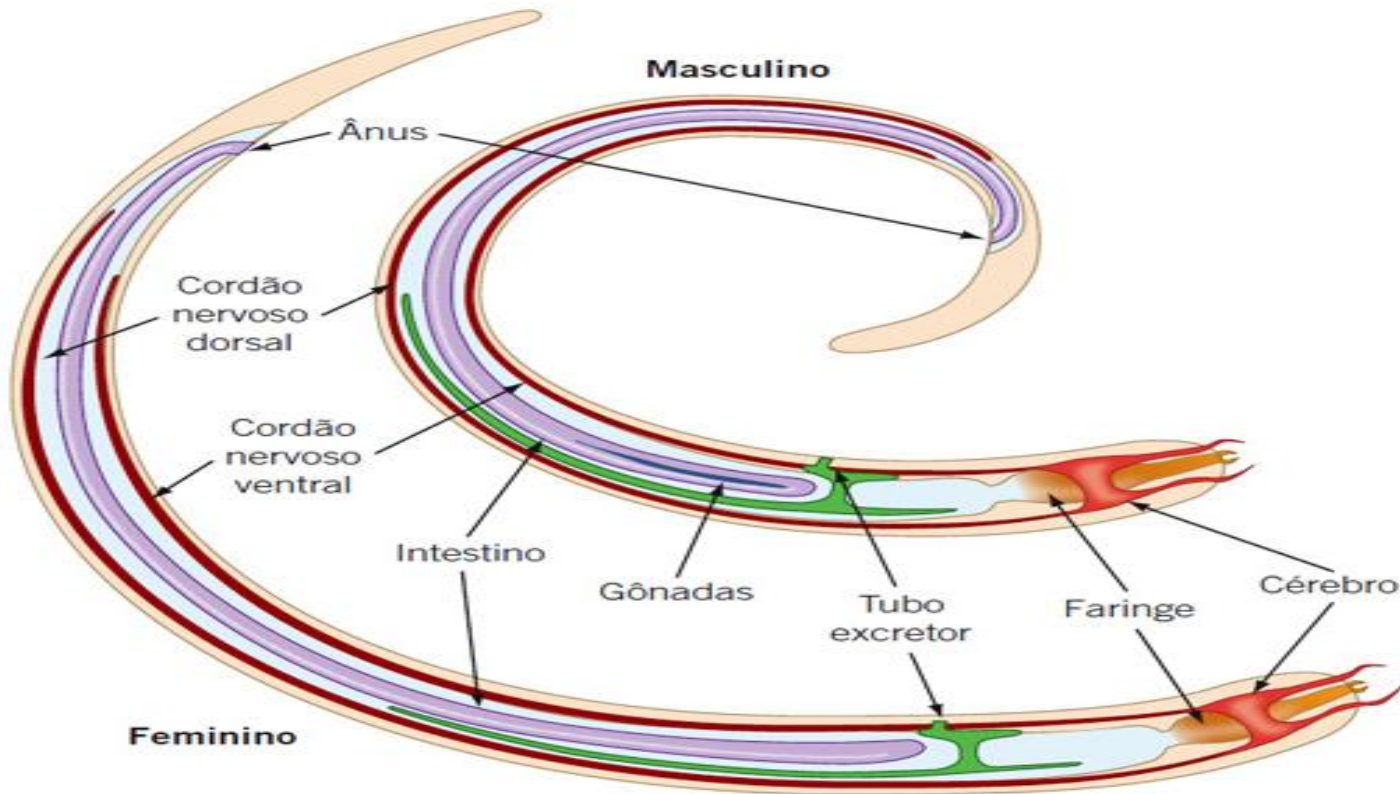
- Apresentam **grande interesse comercial**
- No ambiente **terrestre**:
 - Algumas espécies são **parasitas de plantas**;
 - Participam da **ciclagem de nutrientes**
 - **Controlam a população de microrganismos**
 - São **indicadores de qualidade de solo** quando são encontrados em grande diversidade

- No ambiente **aquático**:
 - Se destacam no **assoalho oceânico** por **representarem entre 85% e 95% dos organismos** que vivem nesse local
 - Participam da **ciclagem de nutrientes** e das **cadeias alimentares**
 - São **indicadores de poluição** (sensíveis a derramamento de petróleo)
- Na área de **saúde**:
 - Algumas **espécies** são **parasitas** de diversos animais incluindo o homem (Ex: lombriga e filária)

Estrutura do corpo dos nematelmintos

- O **corpo é recoberto por uma cutícula** produzida pela epiderme e composta de **colágeno**
- A cutícula **oferece proteção** contra **substâncias do meio ou enzimas do sistema digestório**, além disso **funciona como esqueleto externo** fornecendo **sustentação** ao corpo
- O **tubo digestório é completo** com boca e ânus (porção anterior é responsável pela digestão e a porção posterior pela absorção de nutrientes)

- **Não apresentam sistema respiratório** (trocas gasosas ocorrem por **difusão**)
- **Não apresentam sistema circulatório** (distribuição de nutrientes feita pelo líquido do **pseudoceloma**)
- A **excreção** ocorre através das paredes do **corpo** também por difusão, **algumas espécies** podem **apresentar estruturas especializadas** chamadas **renetes** ou (**célula H**)
- O **sistema nervoso** é similar ao dos **platelmintos** ou seja **ganglionar**

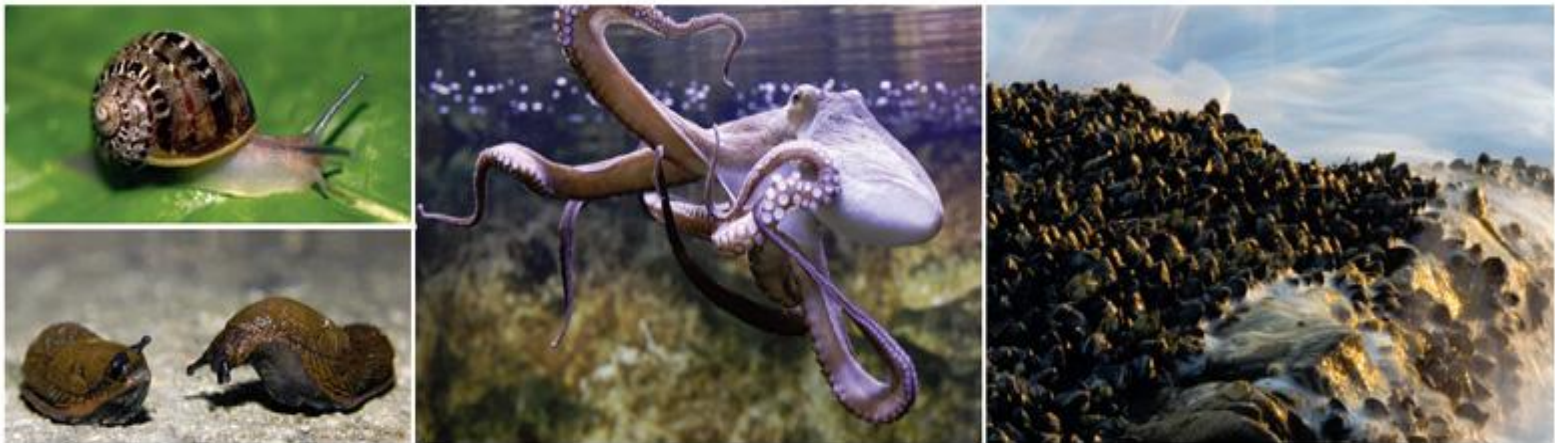


Reprodução dos nematelmintos

- É principalmente **sexuada** e a maioria das espécies é **dioica**(sexos separados)

Moluscos – Filo *Mollusca*

- É um dos grupos **mais conhecidos** de animais
- **No mar** encontramos a **maior diversidade** de espécies: **mexilhões, ostras, caracóis, caramujos, búzios, vieiras, lulas, polvos, sépias.**

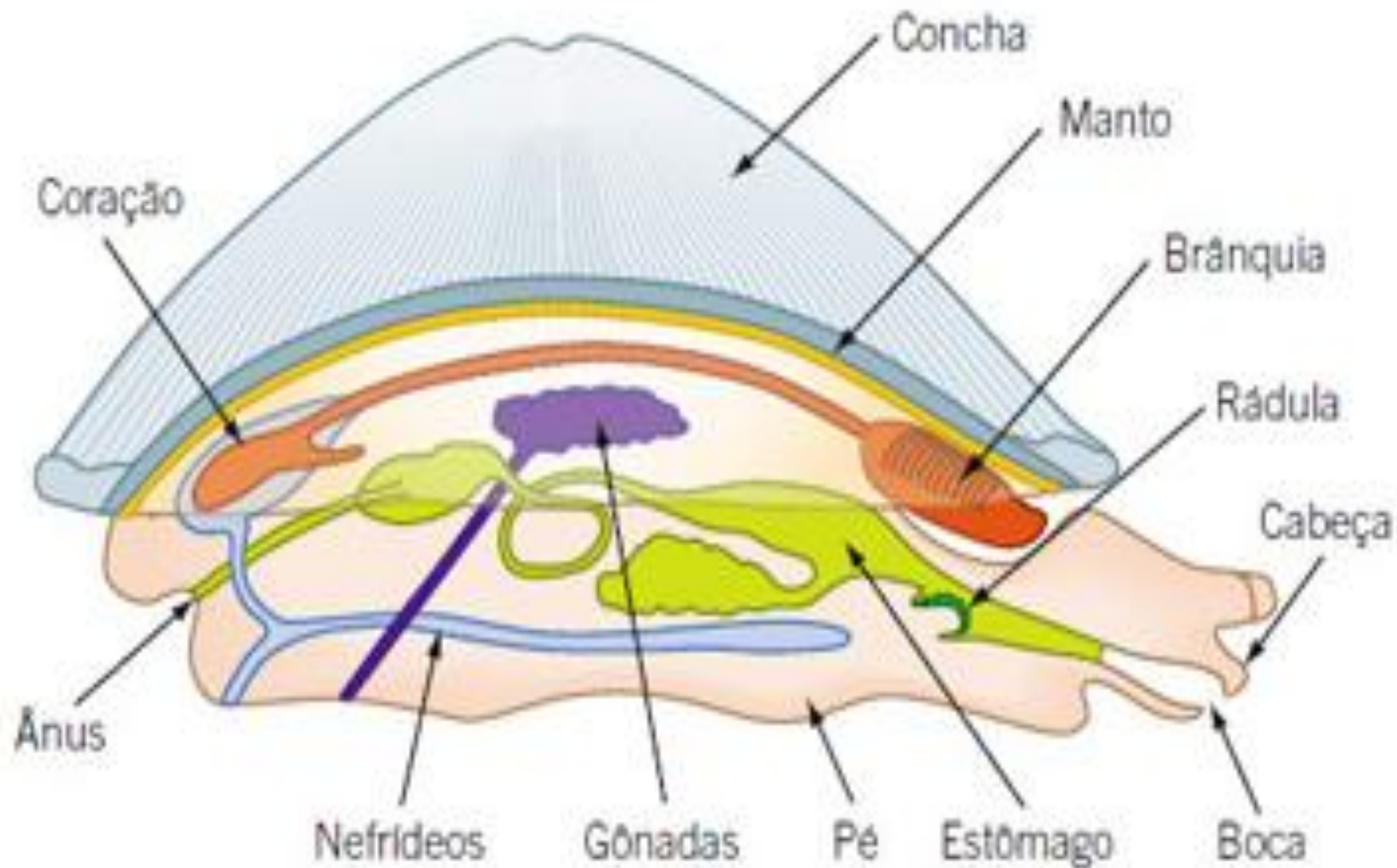


Características gerais

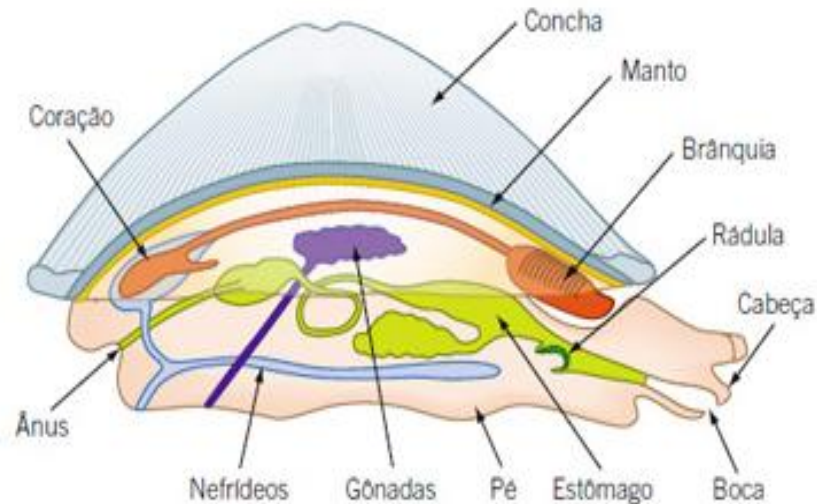
- São animais de **corpo mole**
- Acredita-se que **os primeiros moluscos** teriam a forma **parecida com a de um caramujo chamado lapa** (*Patella vulgata*)



Estrutura do corpo dos moluscos



Estrutura do corpo dos moluscos



Concha: É a estrutura característica dos moluscos, mesmo não presente em todas as espécies. Ela é formada por proteína mineralizada com carbonato de cálcio (CaCO_3). As conchas mais simples são as representadas aqui, as conchas torcidas típicas dos caramujos e caracóis mais conhecidos são novidades evolutivas que surgirão desse modelo "básico".

Manto: É o tecido responsável pela produção da concha. Como uma das funções da concha é proteger o corpo dos moluscos, o manto recobre praticamente toda a parte dorsal do corpo desses animais, formando a concha nesse local e protegendo seus órgãos.

Pé: É a parte do corpo onde se localiza a maior parte dos músculos dos moluscos, sendo responsáveis pela locomoção desses animais. O pé pode ser uma estrutura extremamente simples, como esse representado, ou bastante complexa como os tentáculos de polvos e lulas.

Cabeça: É a região onde se concentram os órgãos sensoriais dos moluscos, como olhos, tentáculos táteis e de percepção de odores e

sabores. Aqui também se localiza a **boca** e a **rádula**, uma estrutura raspadora, parecida com uma lixa, que os caracóis e caramujos utilizam para raspar seu alimento de rochas e outras superfícies. Nos polvos e lulas, a boca, em vez de rádula, possui um **bico**, parecido com o de aves.

Brânquia: Como a maioria das espécies de moluscos é aquática o aparelho respiratório é do tipo brânquia, bastante similar, quanto ao funcionamento, às brânquias de peixes. Nas poucas espécies terrestres a brânquia não existe, sendo presente apenas uma cavidade, e cujo funcionamento é muito parecido com o dos pulmões dos vertebrados.

Massa visceral: É a cavidade do corpo onde se encontram as vísceras, isto é, os órgãos internos dos moluscos. Nela se localizam o coração, o estômago, o intestino e as gônadas, que produzem os gametas para reprodução. Existe nos moluscos uma estrutura similar aos rins dos vertebrados, os **nefrídios**. Assim como nos vertebrados, ele é responsável pela eliminação de certos tipos de excretas.

Classificação dos moluscos

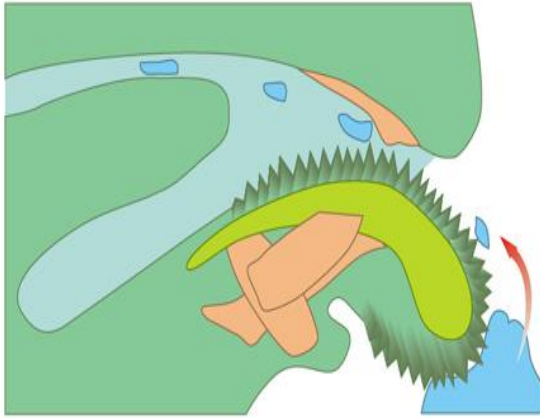
- É um **grupo bastante diversificado**
- Divididos em **três grupos principais**:
 - **Gastrópodes** (caracóis, caramujos, búzios, lesmas e nudibrânquios)
 - **Bivalves** (mexilhões, ostras, vieiras)
 - **Cefalópodes** (polvos, lulas, sépias e náutilos)



Gastrópodes (Univalves)



- **É o único grupo com espécies terrestres**
- **Possuem apenas uma concha, sendo que algumas espécies perderam essa característica ao longo do processo evolutivo**



Gastrópodes terrestres realizam fecundação interna e são hermafroditas.

- Possuem uma **estrutura bucal** chamada **rádula**, que é áspera e serve para **raspar o alimento do substrato** (Ex: algas sobre rochas)
- As **espécies aquáticas** costumam apresentar **sexos separados (dioicas)** e a **fecundação é externa**
- Já as **espécies terrestres**, em sua maioria são **monoicas (hermafroditas)** e a **fecundação é interna**

Bivalves



Mexilhões (alto) e ostras (abaixo) são bivalves sésseis, isto é, vivem presos ao substrato.

- Possuem **duas conchas**
- A maioria vive **presa no substrato**, porém **algumas vivem apenas apoiadas ou enterradas** na areia do fundo (Ex: Vieira)
- **Alimentam-se por filtração**



- **Todas as espécies conhecidas são aquáticas** (marinhas ou de água doce)
- **OBS:** devido ao **hábito de vida** e a **forma de alimentação** o **sistema nervoso** é **simples**, **órgãos sensoriais** **reduzidos** e a **simetria** **deixou de ser** uma característica **vantajosa**
- **A maioria das espécies** de bivalves é **dioica** (sexos separados) e **possuem fecundação externa**

Cefalópodes

- Grupo **exclusivamente marinho**
- O **náutilo** é o **único** que possui **concha externa**, nas **espécies mais recentes** é **interna ou ausente**
- São **predadores eficientes**, alimentam-se de peixes e invertebrados
- Se **locomovem por jato propulsão** sendo muito **velozes** (no fundo utilizam os tentáculos e as nadadeiras das bordas do manto)
- Apresentam **glândulas de tinta** (fuga)
- Apresentam **cromatóforos** que modificam a **cor** e também **podem alterar a textura da pele**. (fuga e caça)



- A **visão e o sistema nervoso** são bem desenvolvidos além de serem muito inteligentes
- Se **comunicam através dos cromatóforos** para **reprodução e ataque em conjunto** (*Dosidicus gigas*) ou lulas-de-Humboldt
- Os **sexos são separados**, a **fecundação é interna** (o macho possui uma **fenda no tentáculo** para transmissão do esperma até a cavidade do manto (pallial))



Curiosidades

Mesonychoteuthis hamiltoni



Todarodes pacificus



Hapalochlaena maculosa

