

FILO MOLLUSCA

- † Animais de **corpo mole**, protegido geralmente por concha calcária.
- † Corpo dividido em **cabeça**, **massa visceral** (geralmente dentro da concha) e **pé**.
- † Possui representantes no mar, na água doce e no ambiente terrestre.
- † Representantes mais conhecidos: lesmas, caramujos, mexilhões, ostras, polvos e lulas.



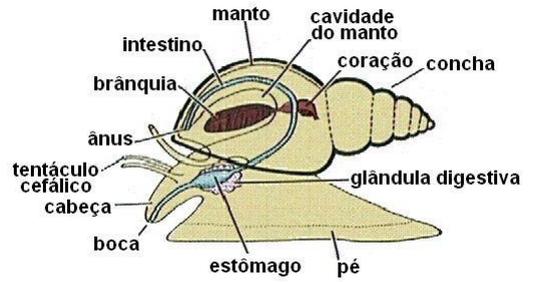
CARACTERÍSTICAS EMBRIONÁRIAS

- † Simetria bilateral
- † Triblásticos
- † Protostômios
- † Celomados
- † Ametaméricos



ORGANIZAÇÃO DO CORPO

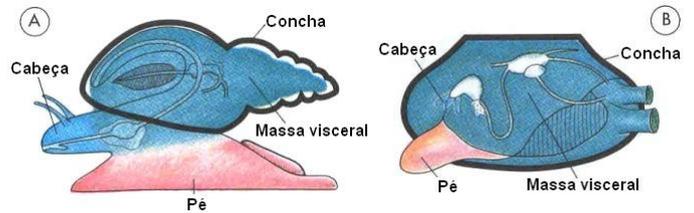
- † Corpo envolvido por uma dobra da epiderme que forma uma estrutura denominada **manto** ou **pálio** e **produção da concha**.
- † Na maioria dos moluscos o manto estende-se além dos limites da massa visceral e origina uma cavidade e **cavidade do manto** ou **cavidade palial** e nela abrem-se o ânus e os poros excretores e localizam-se os órgãos respiratórios.



- † A maioria dos órgãos internos encontra-se na massa visceral.
- † Cavidade celômica reduzida e restrita à cavidade pericárdica.

CLASSIFICAÇÃO

- † Principais critérios:
 - Æ presença e forma da concha.
 - Æ desenvolvimento da cabeça, pé e massa visceral.



- † **Classe Aplacophora:** moluscos de corpo vermiforme que vivem em ambiente marinho. O manto secreta espículas calcárias e o pé é reduzido. Algumas espécies vivem em fundo arenoso enquanto outras vivem sobre colônias de cnidários. Ex.: Solenogastros.



- † **Classe Monoplacophora:** apresentam uma única concha simétrica a qual varia na forma desde uma placa achatada em forma de escudo até um curto cone. Possuem pé rastejador achatado. Ex.: Gênero *Neopilina*.



- † **Classe Polyplacophora:** apresentam uma única concha simétrica a qual varia na forma desde uma placa achatada em forma de escudo até um curto cone. Possuem pé rastejador achatado. Ex.: Quítons.



- † **Classe Scaphopoda:** possuem concha alongada com forma semelhante à de um dente de elefante. Vivem enterrados na areia, em ambiente marinho. Realizam apenas respiração cutânea. Ex.: Dentálios.



- † **Classe Gastropoda:** apresenta o maior número de espécies. Único grupo com representantes terrestres (além de água doce e do mar). Existem representantes com concha externa espiralada, com concha interna e reduzida e sem concha. Também apresentam pé rastejador achatado. Ex.: Lesmas, caramujos, caracóis.



- † **Classe Bivalvia ou Pelecypoda:** apresentam o corpo achatado lateralmente e abrigado por uma concha formada por duas valvas. Possuem representantes marinhos e de água doce. Muitas espécies apresentam pé musculoso e achatado usado para escavar a areia onde vivem. Ex.: Ostras e mexilhões.



São formadas pela deposição de sucessivas camadas de material calcário ao redor de um grão de areia, larva etc que se aloje entre o manto e a concha.



† **Classe Cephalopoda:** reúne os moluscos mais especializados e todos os seus representantes estão restritos ao ambiente marinho. Apresentam o pé modificado e transformado em tentáculos e em uma estrutura denominada funil ou sifão, por onde o animal elimina jatos de água usados na sua locomoção (jato propulsão) e também tinta, usada para fugas em situações de perseguição. Existem representantes com concha externa (Nautilus), com concha interna e reduzida (lulas) e sem concha (polvos).



ESTRUTURA INTERNA

† **Sistema digestório:** completo, com boca e ânus.

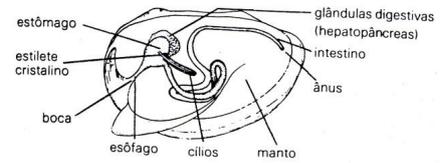
† **Digestão:** extracelular.

q **Animais filtradores (bivalvos):**

C Entre o estômago e o intestino Æ **estilete cristalino** Æ enzimas digestivas.

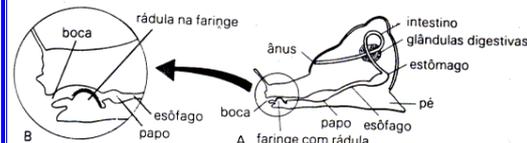
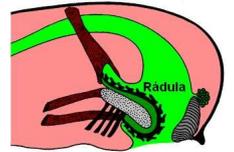
C Ainda no estômago, o alimento também recebe enzimas secretadas por glândulas digestivas Æ **hepatopâncreas**.

C Absorção Æ nas paredes do estômago e do intestino.



q **Moluscos não-filtradores (gastropodes e cefalópodes):**

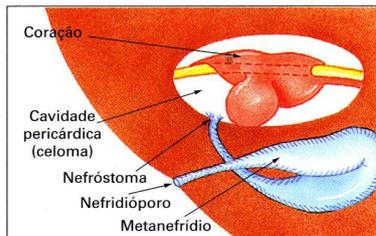
C **rádula** na faringe Æ espécie de língua denteada (contém pequenos dentes quitinosos) Æ pode ser colocada para fora da boca Æ ralar e fragmentar o alimento antes de passar para o estômago.



† **Sistema excretor:** **metanefrídeos** Æ túbulo com duas aberturas:

C (1) uma abertura ciliada no celoma, chamada **nefróstoma**, que filtra o líquido celomático;

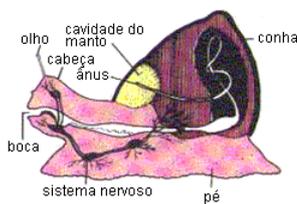
C (2) uma abertura na cavidade do manto que se comunica com a superfície externa do corpo do animal, chamada **nefridiópore**.



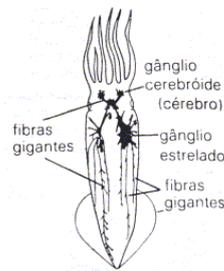
† **Sistema nervoso:** **centralizado e ganglionar** Æ vários pares de gânglios ligados entre si por cordões nervosos ventrais, sendo o gânglio cerebral o mais desenvolvido.

q **Moluscos gastrópodes** Æ quatro pares de gânglios nervosos com funções distintas e todos interligados por conectivos.

q **Moluscos cefalópodes:** **maior desenvolvimento** Æ gânglios nervosos agrupam-se em um cérebro (protegido por uma cápsula) Æ capacidade de associação, aprendizado e retenção de dados de memória. Possuem um enorme gânglio denominado estrelado e fibras nervosas gigantes que permitem condução mais rápida do impulso nervoso.



MOLUSCO GASTRÓPODE

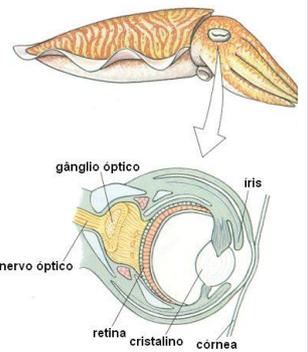


MOLUSCO CEFALÓPODE (LULA)

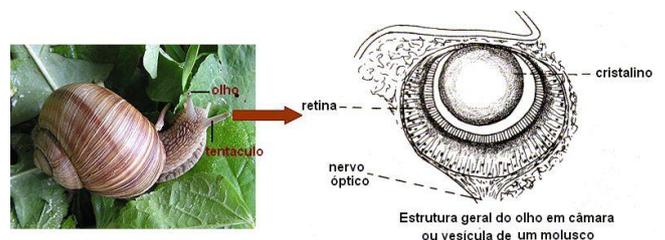
† **Sistema sensorial:**

C **tentáculos:** contêm células táteis e quimiorreceptoras.

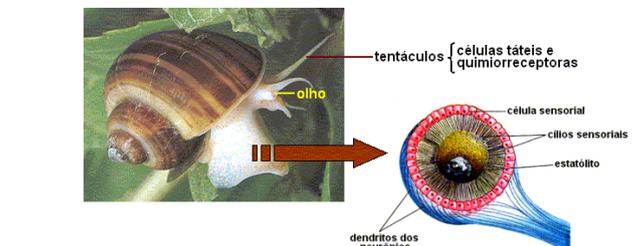
C **olhos:** em câmara ou vesícula com cristalino funcionando como lente e retina sensorial para percepção de estímulos luminosos.



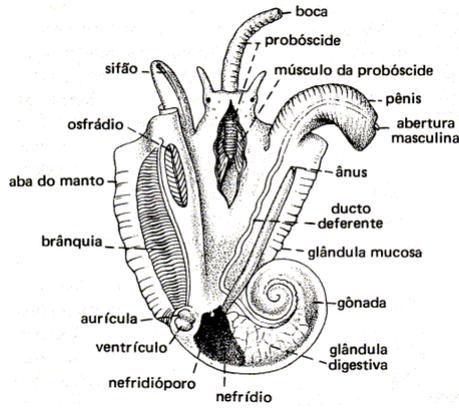
Nos moluscos cefalópodes os olhos são muito desenvolvidos (semelhantes aos dos vertebrados com córnea, íris, cristalino e retina), sendo capazes de formar imagem.



C **estaticistas:** equilíbrio. Nos moluscos cefalópodes os estaticistas informam ao animal não só sobre a posição de seu corpo em relação à força gravitacional mas também sobre mudanças de posição.



C osfrádios: órgãos quimiorreceptores (função gustativa e olfativa) localizados na cavidade do manto, na margem posterior das membranas branquiais (presentes apenas em moluscos aquáticos). Monitoram a corrente ventilatória que passa através da cavidade do manto. Nos moluscos cefalópodes só estão presentes em Nautilus.

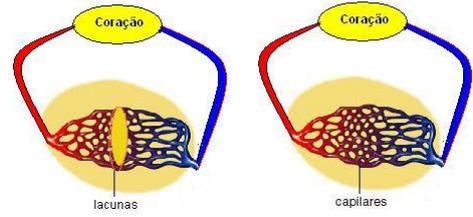


† **Sistema respiratório:** brânquias (aquáticos) e “pulmões” (terrestres - correspondem a uma área do epitélio da cavidade do manto densamente irrigada, onde ocorrem as trocas gasosas).



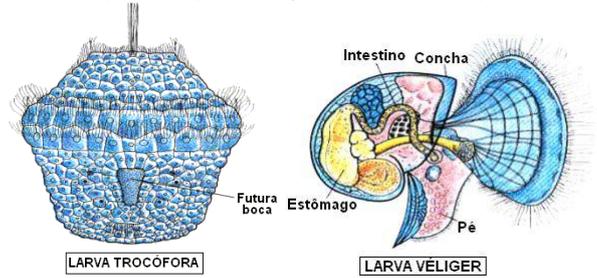
Brânquias externas

† **Sistema circulatório:** primeiros animais da escala evolutiva a apresentar sistema circulatório Æ coração (1A ou 2A, 1V), vasos sanguíneos e sangue Æ hemocianina como pigmento respiratório.
 † **Circulação:** aberta ou lacunar (exceto cefalópodes Æ fechada)

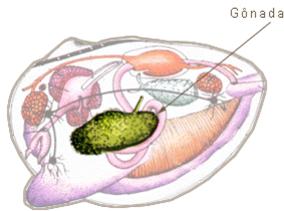


REPRODUÇÃO

† **Bivalves:** maioria dióica.
 † **Gastrópodos:** maioria monóica.
 † **Cefalópodos:** todos dióicos.
 † **Fecundação:** cruzada, interna ou externa, direta.
 † **Desenvolvimento:** externo, direto ou indireto (larva contribui para a dispersão de espécies cuja locomoção é muito limitada).



† **Bivalves:** fecundação externa com formação de uma larva que depois origina o adulto.

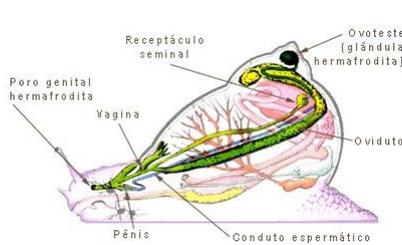


Bivalvo



Vamos a Tridacna, o maior bivalvo conhecido, com mais de 1 metro de comprimento, soltando os seus gametas na água.

† **Gastropoda:** fecundação interna e cruzada.



† **Cephalopoda:** fecundação interna e cruzada.



IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

† Os moluscos são muito apreciados na culinária grande número de pratos são preparados utilizando-se polvos, lulas, mexilhões, escargots e outros.



† **Cefalópodes:** produzem uma tinta escura que fica armazenada em uma bolsa localizada na massa visceral. Em situações de perigo, essa tinta pode ser lançada para fora através do funil, formando uma nuvem que confunde o perseguidor Æ usada na culinária e também na fabricação do nanquim.



† Além da utilização na alimentação humana, certos bivalvos produzem pérolas de valor comercial.



IMPORTÂNCIA MEDICINAL

† A mordida de um pequeno polvo de anéis azuis (*Hapalochaena maculosa*) e que vive em águas rasas do Indo-pacífico já provocou a morte de diversas pessoas pela ação de um poderoso veneno secretado em suas glândulas salivares.

† **OBS.:** os polvos são criaturas tímidas, com grande instinto de cuidado com a prole (filhos). Não são agressivos, mas se defendem se provocados, principalmente na época da reprodução ou quando as fêmeas estão cuidando dos ovos.

