

## FILO CNIDARIA OU COELENTERATA

(CNIDO = URTICANTE)

### Conceito

Os cnidários ou celenterados são os metazoários mais inferiores dentre os que possuem tecidos definidos: são os primeiros animais da escala zoológica com sistema nervoso. Entretanto, são do tipo difuso, ou seja, constituídos por uma rede de células nervosas “espalhadas” pelo corpo. Apresentam também células epitélio-musculares cujas contrações determinam o movimento do animal.

São metazoários diblásticos, acelomados, com sistema nervoso e muscular primitivos sendo portanto neuromiários, protostômios, com células urticantes (cnidoblastos ou nematoblastos), fixos (pólipos) ou móveis (medusas), isolados ou coloniais, todos aquáticos, principalmente marinhos, gônadas transitórias ou permanentes.

### Classificação

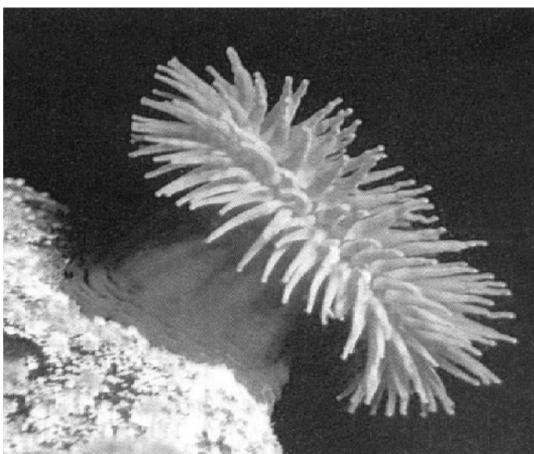
Distinguímos 3 classes:

- a) **HYDROZOA** - Ex.: Hydra, Obelia, Physalia. (P > M) (= caravela).
- b) **SCYPHOZOA** - Ex.: *Aurelia sp* - “água viva”. (M > P) “mãe-d’água”, medusas, etc.
- c) **ANTHOZOA** - Ex.: Corais - recifes - *Metridium sp.* (só P) anêmona, actinias, flor-das-pedras, etc.

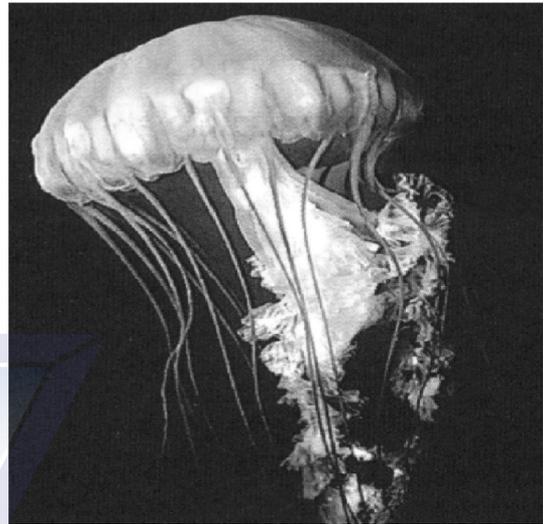
### Forma

São animais de simetria radial ou birradiada. Encontramos neste grupo dois morfológicos fundamentais:

- a) **pólipo**, em geral fixo (sésil) e bentônico (no fundo, preso às rochas);



- b) **medusa**, em geral livre nadante (plantônica).



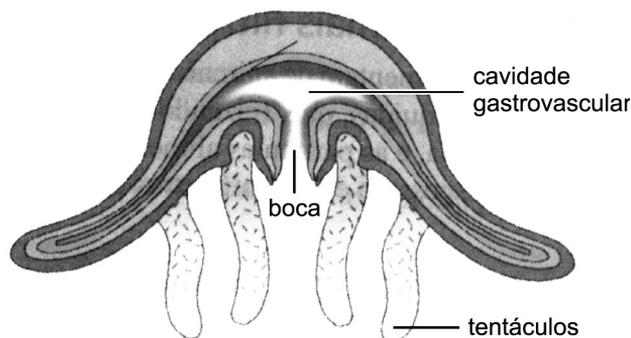
### Estrutura do Corpo

A estrutura do corpo de um celenterado é formada por duas camadas celulares: a **epiderme** e a **gastroderme**. A primeira é uma camada de revestimento externo, enquanto que a segunda reveste o animal internamente. Entre as duas camadas situa-se a mesogleia, que se apresenta como uma lâmina acelular e gelatinosa. Na epiderme, distinguem-se as células epitélio-musculares (contração) e os cnidoblastos (defesa e captura de alimentos).

A gastroderme delimita uma grande cavidade digestiva denominada cavidade gastrovascular, onde os alimentos capturados sofrem a ação de enzimas digestivas secretadas por células glandulares da própria gastroderme. A cavidade gastrovascular abre-se ao exterior através de um orifício denominado boca. Nas três classes: Hydrozoa, Scyphzoa e Anthozoa encontramos também três tipos de pólipos: hidropólipos, cifopólipos e antopólipos; as medusas são apenas hidromedusas e cifomedusas, uma vez que os Anthozoa não possuem medusas.

**MEDUSA:** Assemelha-se a um guarda-chuva ou a um cogumelo de chapéu. Apresenta as seguintes partes fundamentais:

- **Umbrela:** É a parte mais volumosa da medusa. Corresponde ao pano do guarda-chuva ou ao chapéu do cogumelo. A face externa é convexa e a interna côncava (ex-umbrela e sub-umbrela).
- **Manúbrio (cabo):** É a parte tubulosa e longa que se prende no centro da face côncava da umbrela. Na extremidade livre há um orifício, que corresponde à boca, mas que funciona também como ânus.
- **Tentáculos:** São formações alongadas que se prendem no rebordo da umbrela.
- **Véu ou velum:** É um disco com um orifício central, e que se prende na margem da umbrela. Todas as medusas que o possuem são denominadas **Craspédotas** e as que não o possuem, **Acraspédotas**. O véu tem importante função na locomoção.



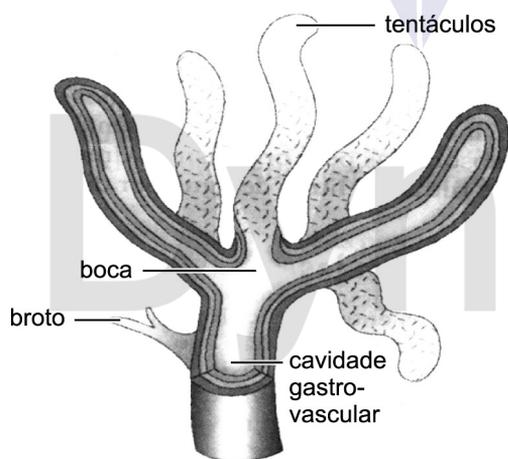
As medusas da classe HYDROZOA são CRASPÉDOTAS e as da classe SCYPHOZOA são ACRASPÉDOTAS.

Na classe ANTHOZOA não há medusas (somente pólipos).

### Órgãos dos Sentidos

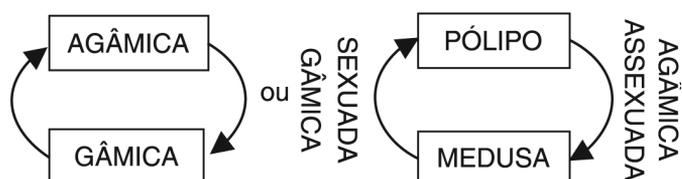
As medusas possuem oito conjuntos sensoriais chamados ropálios ou tentaculocistos, formados cada um deles por ocelo (visão); estatocisto (equilíbrio) e fossetas quimiorreceptoras (percepção química).

**PÓLIPO:** Geralmente, tem a forma tubulosa. Apresenta uma base de fixação (disco pedial), corpo e o hipóstoma (extremidade oposta à base de fixação e que contém a boca). No centro do hipóstoma temos a boca e ao redor, alguns tentáculos.

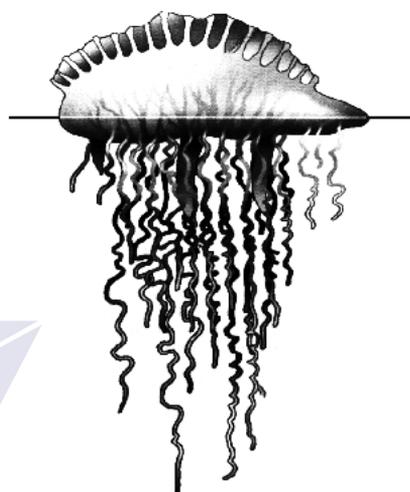


### Metagênese

É a alternância entre reprodução gâmica e agâmica, no mesmo animal, para completar seu ciclo vital.



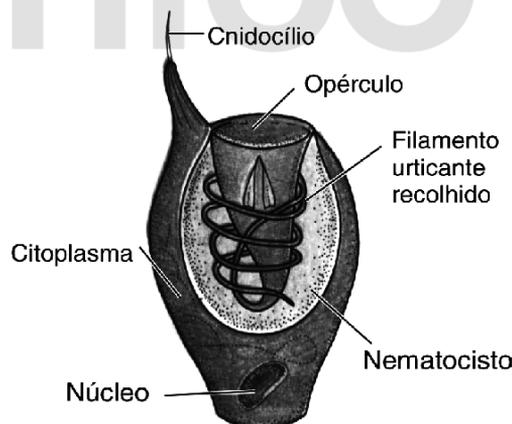
### Cnidários Coloniais



A physalia é a colônia mais polimórfica que se conhece. Apresenta as mais variadas formas e funções.

### Principais Células dos Cnidários

- **EPITÉLIO - MUSCULARES** ou **MIOPITELIAIS:** função: contração (movimentação) no sentido longitudinal. Situam-se na ectoderme.
- **EPITÉLIO - DIGESTIVAS** ou **NUTRITIVO MUSCULARES:** funções: situam-se na gastroderme e, além da contração no sentido circular, fagocitam e digerem (digestão intracelular) o alimento.
- **GLANDULARES:** situam-se na epiderme e na gastroderme (endoderme). Secretam muco (fixação) e enzimas digestivas para a digestão na cavidade gástrica (extracelular).
- **SENSORIAIS:** situam-se mais na ectoderme onde captam os estímulos e os transmitem para os neurônios do sistema nervoso difuso.



- **NERVOSAS:** situam-se na mesogléia, formando o sistema nervoso difuso e estão em contacto tanto com as células sensoriais quanto com as musculares.
- **INTERSTICIAIS:** situam-se principalmente na ectoderme, são indiferenciados e podem se transformar em nematoblastos, brotos, células sexuais etc.

- **CNIDOBLASTOS** ou **NEMATOBLASTOS**: células urticantes que predominam nos tentáculos. São exclusivas dos Cnidários servindo para a fixação, defesa e captura de alimentos.

### Não há nos Coelenterata

- a) **Sistema Respiratório**: a respiração é cutânea, realizada diretamente com o meio líquido (difusão  $O_2$  -  $CO_2$ ).
- b) **Sistema Excretor**: a excreção também é feita cutaneamente, diretamente para o meio ou através da boca que funciona como ânus.
- c) **Sistema Circulatório**: só há circulação da água na cavidade gastrovascular.

### Há nos Coelenterata

- a) **Sistema Tegumentário**: encontramos uma **ectoderme** e uma **endoderme** histologicamente bem constituídas, e entre ambas, uma camada anista, chamada **mesogleia**.
- b) **Sistema Esquelético ou de Sustentação**: nas medusas não há, mas os antopólipos (corais) podem apresentar um exoesqueleto calcário ou quitinoso e a *Obelia sp.* possui perissarco córneo (orgânico).



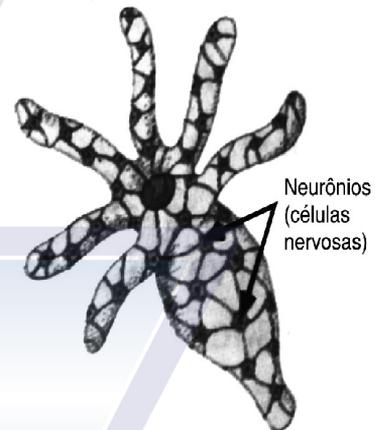
- c) **Sistema Digestivo**: além da função contrátil, as células músculo - digestivas participam ativamente na absorção do alimento. No processo de alimentação e digestão da hidra, os tentáculos capturam alimentos (pequenos crustáceos, larvas de insetos etc.), graças aos filamentos dos nematocistos; em seguida, os tentáculos curvam-se em direção à boca que se abre, e a presa ganha a cavidade gastrovascular; células glandulares, presentes aí em grande quantidade, produzem enzimas que digerem parcialmente o alimento. A seguir, as células músculo - digestivas englobam, por fagocitose, o alimento parcialmente digerido, e a digestão se completa no interior dos vacúolos digestivos.

A digestão da hidra é, portanto, extra e intracelular. Não havendo ânus (sistema digestivo incompleto).



A hidra captura alimentos utilizando seus tentáculos.

- d) **Sistema Nervoso**: não há sistema nervoso central, mas somente uma rede de protoneurônios que formam um **sistema nervoso difuso**.



- e) **Sistema Muscular**: está representado por miofibrilas encontradas no citoplasma de **células mioepiteliais**, com **posição circular e longitudinal**.
- f) **Sistema Reprodutor**: as gônadas são **desprovidas de ductos genitais** e em certas espécies são mesmo temporárias. A reprodução agâmica pode ser por **cis-siparidade, brotamento e estrobilização**. A gâmica dá-se entre espécies monóicas e dióicas. A fecundação pode ser externa ou interna; a segmentação é holoblástica; o desenvolvimento pode ser direto (raro) ou **mais comumente indireto (larva Plânula)**. Óvulos oligolécitos.

