

## CNIDARIA

- Maioria marinhos;

- Formas de vida  $\Rightarrow$  livre natantes  $\Rightarrow$  **medusas**  
fixos  $\Rightarrow$  **pólipos**  
 $\Downarrow$   
locomoção por **tombamento**

- Simetria radial (Birradianal em alguns Anthozoa);

- Sem cabeça ou segmentação;

- Boca e tentáculos circundantes  $\Rightarrow$  extremidade do eixo axial;

- Boca

- forma-se do blastóporo (protostômios);
- única abertura da cav. gastrovascular
- forma
  - de saco,
  - ramificada ou
  - dividida por septos

- Poucos órgãos;

- Sem ânus;

- Parede do corpo

- externa  $\Rightarrow$  epiderme
- interna  $\Rightarrow$  gastroderme

$\Downarrow$   
separadas pela mesogléia

- Muitas espécies com esqueleto de  $\text{CaCO}_3$ ;

- Contribuem para a formação dos arrecifes de coral;

- **Cnidócitos**  $\Rightarrow$  **céls. urticantes**  $\Rightarrow$  **exclusivas deste grupo**;

- **Sistema Nervoso**  $\Rightarrow$  rede de céls. receptoras dispersas pela superfície do corpo;

- alguns com manchas ocelares ou estatocistos;

- **Gônadas** ⇒ são agregados de gametas em desenvolvimento.  
Não há gonodutos.

- **Fecundação** externa

- Desenvolvimento indireto ⇒ larva **Plânula**

- Alternância de gerações ⇒ **Metagênese**

- Reprodução assexual por brotamento ⇒ **Pólipos**  
sexual ⇒ **medusa**

- Metazoários;

- Diferenciam-se dos Porifera por apresentarem tecidos;

- **1<sup>os</sup> animais com arco-reflexo;**

- Diblásticos / Acelomados / Neuromiários / Isolados ou coloniais.

- Classes - Hydrozoa  
- Scyphozoa  
- Anthozoa

- **Hídras** - pólipos cilíndricos e solitários  
- extremidade aboral ⇒ disco basal fixação no substrato  
- extremidade oral ⇒ com hipostômio boca ⇒ está no ápice  
- aprox. 6 tentáculos

## EPIDERME: PRINCIPAIS TIPOS CELULAR

		Células		
Epitélio-Muscular	Intersticiais	Cnidócitos	Muco-Secretoras	Sensoriais/Nervosas
mais importante tipo de revestimento Formam camada cilíndrica longitudinal contrátil.	Dão origem aos sptz e aos óvulos e também a outros tipos celulares	Presentes em toda a epiderme, abundante nos tentáculos (ver tab.)	Abundante no disco basal das hidras.	Abundante nos tentáculos; orientadas perpendicular// ao plano da superfície epidérmica; similares aos neurônios multipolar de outros animais; orientadas paralela// à mesogléia.

**Cnidócitos:** apresentam organelas eversíveis ⇒ **Cnidas** e estruturas penetrantes ⇒ **Nematocistos**.

Em uma das extremidades celular ⇒ **cnidocílio** ⇒ semelhante a um flagelo (Hidrozoa e Scyphozoa). Ausente nos Anthozoa, porém com complexo ciliar cônico de função provavelmente similar.

Hidrozoa e Scyphozoa: complexo ciliar termina em **cinetossomo** ou **corpúsculo basal**.

No interior da célula ⇒ cápsula com tubo enrolado coberto por **opérculo**.

**Mecanismo de descarga:**

- . alteração na permeabilidade da parede capsular;
- . mecanismos ⇒ estímulos químicos e mecânicos ⇒ **complexo ciliar cônico** ou microvilosidades do cnidócito (Hidrozoa e Scyphozoa), **válvulas apicais** (Anthozoa) ⇒ opérculo se abre.

Pressão hidrostática everte o tubo e o nematocisto ⇒ fora.

**Cnidas ⇒ 3 categorias:**

1. **Nematocistos** propriamente dito;
2. **Espirocisto** (Subclasse Zoantharia/Anthozoa);
3. **Pticocisto** (Ceriantharia/Anthozozaria/Anthozoa).

<b>Nematocistos</b>	<b>Espirocisto</b>	<b>Pticocisto</b>
<p><b>Penetrantes e capazes de liberar toxina</b></p> <p>⇒ Actinocongestina (função paralisante)</p> <p>Dois tipos:</p> <p>1. Estenotelo</p> <p>Propriedades neurotóxicas, miotóxicas, hemolíticas ou necrosantes.</p> <p>2. Desmonemos</p> <p>Propriedades tóxicas não conhecidas; função de envolver e prender as presas</p>	<p>Organela aderente característica dos Zoantharia; tubos finos solubilizam-se após descarga formando densa malha adesiva.</p> <p>Função: captura de presas e adesão ao substrato.</p> <p>Cnidócitos com peqs. Círculos de microvilosidades ⇒ receptores para descarga</p>	<p>Anthozozaria (Ceriantharia)</p> <p>Tubos não ficam enrolados antes da descaga; tubos não possuem pregueadura tripartida em circunferência; não possuem espinhos, mas se evertem como as outras cnidas.</p>

- Os nematocistos descarregados são repostos em 48 horas.

## LOCOMOÇÃO:

- corpo e tentáculos podem contrair, estender; dobrar para os lados;
- esqueleto hidrostático: líq. Interno da cavidade gastrovascular;
- **Tombamento**;
- **Flutuação**: disco basal desprende-se e secreta bolha gasosa que leva o animal à superfície;
- **Contração periódica**: leva o animal ao formato de uma esfera rígida;

## NUTRIÇÃO:

- carnívoros → pequenos crustáceos;
- tentáculos → contato animal → paralisação e envolvimento da presa;
- tentáculo → presa → boca;
- secreções mucosas ajudam a deglutição; a boca pode ser grandemente distendida.

Presa → cavidade gastrovascular;

Células **enzimático-glandulares** → secretam enzimas proteolíticas, iniciando a digestão das proteínas → **tecidos da presa reduzem-se a um caldo; os batimentos dos flagelos das células gastrodérmicas ajudam na mistura.**

Após esta fase → digestão intracelular.

As **células nutritivo-muscular** produzem pseudópodos que engolfam pequenos fragmentos de tecido;

Digestão dos lipídios e a continuação da digestão das proteínas  
→ **vacúolos digestivos** das céls. nutritivo-muscular.

**Vacúolos digestivo** → fase **ácida**  
**alcalina**

**Produtos da digestão** circulam por difusão celular; **gordura** e **glicogênio** → princ. prods. Armazenados qdo há excesso de alimento.

**Materiais não digeríveis** → ejetados pela boca por contração do corpo.

## **EXCREÇÃO E TROCAS GASOSAS**

- trocas gasosas → superfície do corpo;
- detritos nitrogenados → princ. → **Amônia** difundem-se superfície do corpo;
- **excesso de H<sub>2</sub>O** → **eliminação oral** → fluido da cavidade gastrovascular → hipo-osmótica em relação aos fluidos tissulares.

A cav. Gastrovascular → atua como um imenso vacúolo contrátil.

## SISTEMA NERVOSO

- primitivo;
- rede irregular → abaixo da epiderme → conc. em torno da boca;
- rede nervosa → epidérmica  
gastrodérmica
- funcionamento da rede nervosa → somatória das células sensoriais → resposta dependerá força do estímulo.

## REPRODUÇÃO:

- **brotamento** → mecanismo mais usual durante os meses quentes do ano;
- **regeneração** → **sexual** principalmente no outono (os ovos são um meio para a espécie sobreviver ao inverno).
- Maioria das Hidras são dióica;
- Céls. germinativas originam-se das intersticiais → agregam-se para formar **ovários** ou **testículos**;

<b>Principalmente Hermafroditas</b>	
<b>Testículos</b>	<b>Ovários</b>
<p>Epiderme → metade superior da coluna.</p> <p>Protuberância cônica com um bico através do qual os sptz saem.</p> <p>Sptz liberados na H<sub>2</sub>O → penetram na superfície de um óvulo → fertilização “in situ”.</p>	<p>Epiderme → metade inferior da coluna.</p> <p>Um único óvulo é produzido; outras céls. → alimento para produção do gameta.</p> <p>Óvulo aumenta de tamanho → ruptura da epiderme → expõe o gameta ao exterior.</p>



<b>Hydrozoa</b>	<b>Scyphozoa</b>	<b>Anthozoa</b>
<p><i>Obelia, Olindia, Eudendrium. Hidras.</i>  <b>Estrut. Polipóide e Medusóide.</b>  <b>Polimorfismo:</b>  <b>Gastrozóide</b>  <b>Trofozóides= capturam e ingerem as presas;</b>  <b>Gastrozóide</b>  <b>Dactilozóides= captura das presas, numerosos nematocistos;</b>  <b>Reprodutores= medusóides: brotos assexuados podem desenvolver-se como medusas livres;</b>  <b>gonóforos: ficam retidos na colônia; ambos produzem gametas para completar a fase sexuada do ciclo de vida.</b></p>	<p><b>Águas - vivas. Aurelia.</b>  <b>A medusa é o indivíduo dominante no ciclo de vida.</b>  <b>Forma polipóide restrita a peq. Estágio larval.</b>  <b>Coloração bem viva.</b>  <b>Maioria → H<sub>2</sub>O costeiras.</b>  <b>Vida livre, exceto Stauromedusae → sésseis.</b>  <b>Não existe véu, exceto em Cubomedusae.</b>  <b>Maioria dióica.</b>  <b>Gônadas → na gastroderme.</b>  <b>Qdo maduros, óvulos e sptz → cav.</b>  <b>Gastrovascular → saem pela boca.</b>  <b>Larva polipóide = Cifístoma;</b>  <b>Éfiras = indiv. quase microscópicos que necessitam de 6 meses a 2 anos para se tornarem adultos.</b></p>	<p><b>Anêmonas, corais, gorgônias e renilas.</b>  <b>Metridium.</b>  <b>Polipóides solitários ou coloniais. Não há estágio medusóide. É a maior classe.</b>  <b>Reprodução assexuada por laceração pedal, fissão longitudinal ou transversal.</b>  <b>Hermafroditas ou dióicos. Gônadas na gastroderme ou em alguns mesentérios.</b>  <b>Spp hermafroditas são protândricas (1<sup>o</sup> sptz depois óvulos).</b>  <b>Fertilização → cav.</b>  <b>Gastrovascular / água do mar;</b>  <b>incubação sobre a superfície externa.</b></p>

## RESUMO

Integrantes: hidras, medusas, anêmonas e corais;

- simetria radial;
- com boca e cavidade gastrovascular;
- tentáculos auxiliam na captura e ingestão de alimentos;
- grau limitado de desenvolvimento dos órgãos;

Tipo básicos: pólipos e medusas

- pólipo ⇒ oral → boca, tentáculos  
aboral → fixa ao substrato
- Águas-viva ⇒ mesogléia extremamente espessa;
- Hidras e alguns hidrozoários ⇒ H<sub>2</sub>O doce, demais marinhos;
  
- Epiderme . céls. epitélio-muscular → revestimento e contração;  
. céls. epitélio colunar;  
. céls. intersticiais → abaixo da epiderme;  
. germinativas → sptz e óvulos, e todas as outras céls.
  
- Cnidas ⇒ nematocisto → cnidócilio
  
- Cnidas ⇒ nematocistos penetrante → toxina paralisante;  
espirocisto aderente → fixação e captura de presas;  
ptiocisto aderentes → formação de tubos nos ceriantos.
  
- Digestão ⇒ extra e intracelular; vacúolos digestivos;
- Excreção ⇒ amônia;
  
- Reprodução ⇒ assexuada por brotamento;  
sexuada → dióica;

## Hydrozoa

1. mesogléia acelular;
  2. gastroderme sem nematocisto;
  3. gônadas epidérmicas ou gastrodérmicas:
    - perissarco = revestimento externo não vivo do “tubo”
    - hidróides = possuem zooxantelas no interior das céls gastrodérmicas
- Ordens importantes:
1. Siphonophora = *Physalia*
  2. Hydrocorallina = polipóides coloniais com esqueleto de  $\text{CaCO}_3$

## Scyphozoa

- medusas, águas-vivas;
  - Cifomedusas > que as hidromedusas;
  - Cubomedusae + chironese = + poderosas que as caravelas;
  - não existe véu, apenas nas cubomedusas;
  - *Cassiopeia* = algas simbiontes (Zooxantelas);
  - Ropálio = contém fossetas sensoriais e estatocistos, às vezes um ocelo;
- Ovo → Plânula → cifístoma (polipóide) → estróbilo → éfira → medusa.