
 Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA  
 Instituto de Biodiversidade e Florestas \_IBEF.

---

**Profa.: Síría Lisandra de Barcelos Ribeiro**  
 siherp@hotmail.com  
**Disciplina de Zoologia Geral**



**Santarém, 2022.**


**FILO PORIFERA**


Do latim *porus* = poro + *ferre* = portador

- ✓Cerca de 7.000 spp. conhecidas
- ✓Diferentes formas e padrões de estrutural corporal
- ✓Corpo mole e frágil ou bastante rígido






**FILO PORIFERA**


Animais aquáticos que apresentam o corpo recoberto por pequenos poros.

A maioria das spp. é marinha, de águas rasas ou profunda, e cerca de 160 spp. habitam a água doce.

Há espécies que medem de 1 mm e outras com até cerca de 2 m de diâmetro.


A coloração geral do corpo é variável.


**FILO PORIFERA**


Animais mais simples que habitam o planeta, pois não apresentam tecidos ou órgãos.

Filtram a água, de onde retiram alimento e realizam as trocas gasosas.



Não apresentam boca ou tubo digestivo – organização celular.



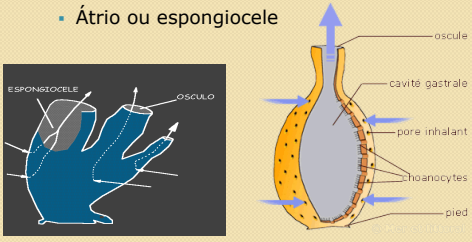

**FILO PORIFERA**


Assimétricos  
 Não formam tecidos verdadeiros  
 Aquáticos – predominantemente marinhos  
 Filtradores




**FILO PORIFERA**


- Poros (óstio)
- Ósculo
- Átrio ou espongiocela



**FILO PORIFERA**

Estruturas de sustentação:

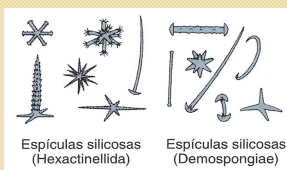
- fibras protéicas (espongina)
- espículas minerais de sílica ou calcário



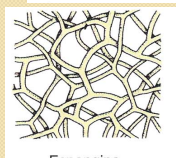
Diferentes tipos de espículas



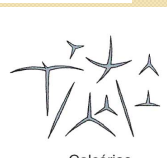

**FILO PORIFERA**



Espículas silicosas (Hexactinellida)      Espículas silicosas (Demospongiae)

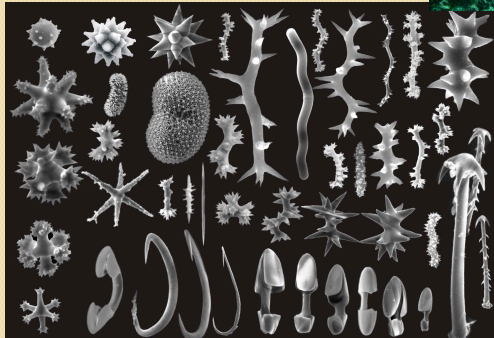


Espongina

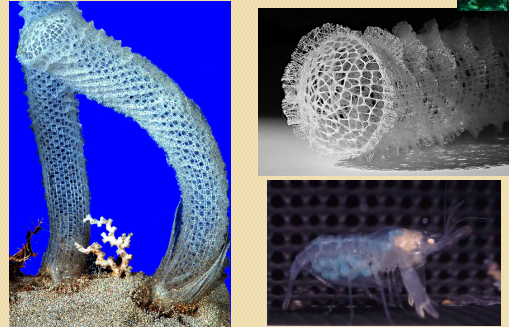


Calcáreas

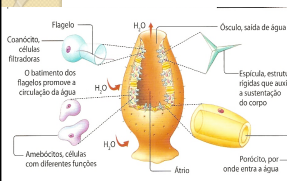
**FILO PORIFERA**



**FILO PORIFERA**



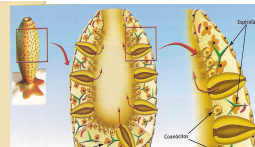
**FILO PORIFERA**



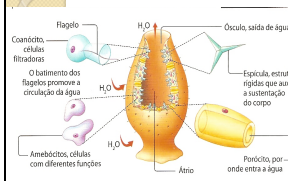
O corpo formado, em maioria, por dois tipos de células: os **Coanócitos** e os **Amebócitos (ou espongina)**.

Cada célula realiza todas as funções vitais ao organismo, como: respiração, reprodução, excreção e digestão.

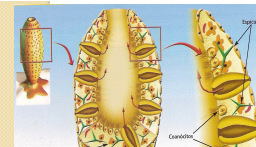
Esqueleto constituído de **esponginas** e de **espículas** (de calcário ou de sílica).



**FILO PORIFERA**



Apresentam uma cavidade interna denominada **Atrio** e uma abertura superior – o **Osculo**.



**FILO PORIFERA**

- Pinacócitos – células achatadas que formam a camada externa e interna do animal
- Porócitos – células que formam o poro por onde penetra a água até o átrio
- Amebócitos – células livres. Podem originar outros tipos celulares
- Coanócitos – células flageladas com uma membrana em forma de funil. Circulação de água, nutrientes e oxigênio pelo corpo

**FILO PORIFERA**

### Organização Celular

**Pinacoderme** – Pinacócitos – Revestimento interno (endopinacócito - contraditório) e externo (exopinacócito)

**Matriz celular** – situada no mesoólio (internamente aos pinacócitos) – esponjina, colágeno, espículas e diferentes tipos de amebócitos (arqueócito – responsável pela digestão, reprodução e regeneração).

**Coanoderme** – Coanócitos – fluxo de água (óstio – poro inalante; ósculo – poro exalante)

**FILO PORIFERA**

### Estrutura da Esponja – Tipos de Células

**FILO PORIFERA**

### Estrutura da Esponja – Tipos de Células

Coanócitos - "colarinho" flagelado usado na alimentação

**FILO PORIFERA**

### Estrutura da Esponja – Tipos de Células

Coanócitos - "colarinho" flagelado usado na alimentação

Pinacócitos - revestimento externo da esponja (células epiteliais)

**FILO PORIFERA**

### Estrutura da Esponja – Tipos de Células

Coanócitos - "colarinho" flagelado usado na alimentação

Pinacócitos - revestimento externo da esponja (células epiteliais)

Espículas - de sílica, ou carbonato de cálcio utilizadas para dar suporte

**FILO PORIFERA**

Estrutura da Esponja - Tipos de Células

- Coanócitos - 'colarinho' flagelado usado na alimentação
- Pinacócitos - revestimento externo da esponja (células epiteliais)
- Espículas - de sílica, ou carbonato de cálcio utilizadas para dar suporte
- Meso-hilo - matriz gelatinosa entre as duas camadas de células

**FILO PORIFERA**

Estrutura da Esponja - Tipos de Células

- Coanócitos - 'colarinho' flagelado usado na alimentação
- Pinacócitos - revestimento externo da esponja (células epiteliais)
- Espículas - de sílica, ou carbonato de cálcio utilizadas para dar suporte
- Meso-hilo - matriz gelatinosa entre as duas camadas de células
- Amebócitos - células que transportam alimento, fazem os elementos esqueléticos

**FILO PORIFERA**

Estrutura da Esponja - ALIMENTAÇÃO

Água sai pelo ósculo

Água entra pelo óstio

**FILO PORIFERA**

Estrutura da Esponja - ALIMENTAÇÃO

Água sai pelo ósculo

Água entra pelo óstio

© 1995 Jonathan Bird

**FILO PORIFERA**

Estrutura da Esponja - ALIMENTAÇÃO

O fluxo da água é gerado pelo batimento do flagelo dos coanócitos

9/3/04

**FILO PORIFERA**

Estrutura da Esponja - ALIMENTAÇÃO

O fluxo da água é gerado pelo batimento do flagelo dos coanócitos

9/3/04



**FILO PORIFERA**  
Estrutura da Esponja - ALIMENTAÇÃO

**FILO PORIFERA**  
TIPOS DE ESPONJAS

- *Áscon* (do grego *askon* = saco)
- *Sícon* (do grego *sykon* = figo)
- *Lêucon* (do grego *leukos* = branco)

↓

Aumento na superfície de contato dos coanócitos com a água.

**FILO PORIFERA**  
TIPOS DE ESPONJAS

Áscon Sícon Lêucon

**FILO PORIFERA**  
FUNÇÕES ORGÂNICAS

**NUTRIÇÃO**

- Digestão intracelular - coanócitos e amebócitos

**RESPIRAÇÃO**

- Aeróbia. Troca de gases por difusão

**EXCREÇÃO**

- Excreção celular → átrio → ósculo

**Alimentação e Circulação das Esponjas**

Para alimentar-se as esponjas movimentam os flagelos dos coanócitos, fazendo o fluxo de água entrar pelos minúsculos poros do corpo e sair pela abertura superior - o ósculo. Desse modo filtram a água, dela retirando seu alimento - o plancton. A digestão é intracelular.

**Funções orgânicas**

**LOCOMOÇÃO**

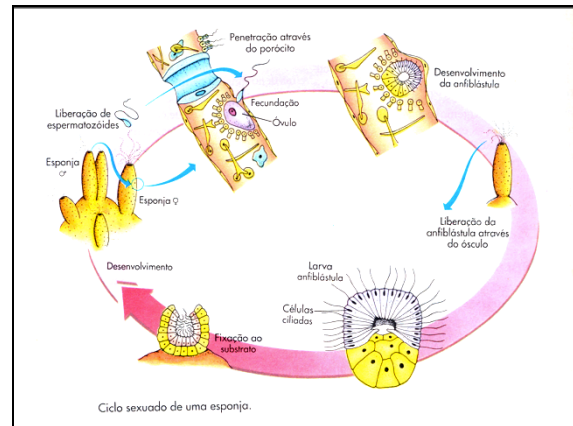
- Sésseis (fixos ao substrato)

**CONTROLE NERVOSO**

- Não existe sistema nervoso. Os pinacócitos podem contrair-se em contato com substâncias irritantes ou ao toque fechando os poros

### Reprodução

- » **Assexuada por brotamento.**  
Nesse caso, surge um broto do corpo da esponja, que se solta e dá origem a um novo indivíduo (desenvolvimento direto).
- » **Sexuada** os gametas são lançados para fora com a correnteza da água e pode entrar no átrio de uma esponja. Após a fecundação forma-se o zigoto, este desenvolve-se em larva, que sai nadando pelo ósculo, fixa-se a um substrato, cresce e transforma-se num adulto (desenvolvimento indireto).



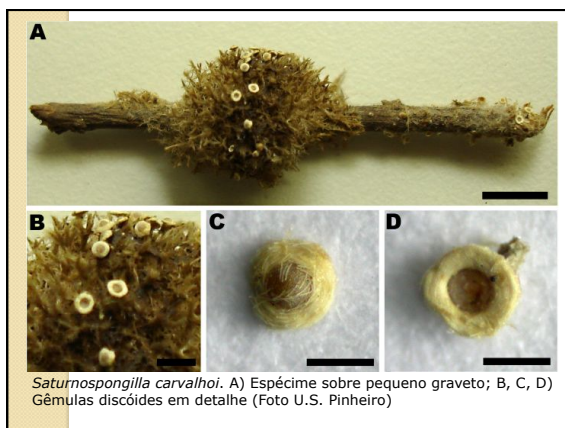
### Reprodução assexuada

- Brotamento  
broto parede externa → desprendimento → novo indivíduo

### Reprodução assexuada

- Gemulação

Conjunto de amebócitos rodeados por um envoltório de espículas. As gêmulas são formadas em condições desfavoráveis



### Sistemática.

**Classe: Calcarea (Calcispongiae)**  
Possui espículas de carbonato de cálcio, freqüentemente formando uma franja ao redor do ósculo; espículas aculeiformes ou com três ou quatro raios; todos os três tipos de canais; todas marinhas; *Sycon ciliatum*

**Sistemática.**

**Classe: Hexactinellida (Hyalospongiae)**

Possui espículas silicosas de seis raios estendendo-se em ângulos retos de um ponto central; espículas unidas formando uma malha; corpo cilíndrico ou em forma de funil; câmaras flageladas em arranjo siconóide simples ou leuconóide; marinhas de águas profundas; *Euplectella* sp.

*Euplectella* sp.  
Processus of hexactinic spines  
PHOTO BY PETER V. RAMSÖNER

**Sistemática.**

**Classe: Demospongiae**

Possui espículas silicosas (que não tem seis raios), ou espongina, ou ambos; sistema de canais leuconóide; uma família de água doce; todas as outras marinhas; A = *Pseudoceratina crassa*, B = *Ectyoplasia ferox* e C = *Monanchora unguifera*

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

A B C

**Sistemática.**

**Classe: Sclerospongiae**

Possui espículas e espongina que repousam num esqueleto basal sólido de carbonato de cálcio; sistema de canais leuconóide; espécies encontradas em grutas e túneis dentro de corais; são colocadas por alguns junto com Demospongiae; *Ceratoporella nicholsoni*

H. Lehnert

**Espécies ocorrentes no Brasil**

*Cliona* sp.  
Demospongiae

**Espécies ocorrentes no Brasil**

*Metania spinata*  
Demospongiae

**Espécies ocorrentes no Brasil**

*Gastrophanella cavernicola*



**Espécies ocorrentes no Brasil**



*Arenosclera brasiliensis*

**Espécies ocorrentes no Brasil**



*Niphates erecta*

**Espécies ocorrentes no Brasil**



*Pseudaxinella reticulata*

**Espécies ocorrentes no Brasil**



*Tedania ignis*

**Espécies ocorrentes no Brasil**



*Plakortis microrhabdifera*

**Espécies ocorrentes no Brasil**



*Geodia corticostylifera*

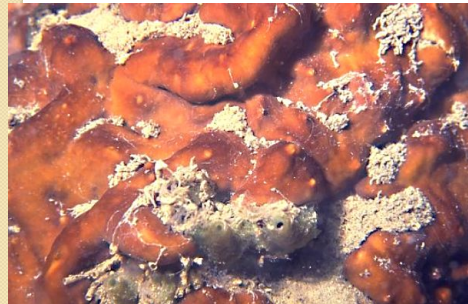


**Espécies ocorrentes no Brasil**



*Asteropus brasiliensis*

**Espécies ocorrentes no Brasil**



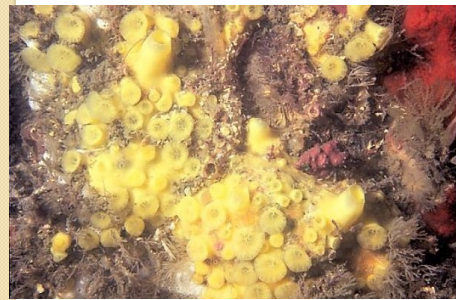
*Chondrilla nucula*

**Espécies ocorrentes no Brasil**



*Polymastia janeirensis*

**Espécies ocorrentes no Brasil**



*Cliona celata*

**Espécies ocorrentes no Brasil**



*Spheciospongia vesparia*

**Espécies ocorrentes no Brasil**



*Spirastrella hartmani*

**Espécies ocorrentes no Brasil**



*Agelas clathroides*

**Espécies ocorrentes no Brasil**



*Axinella corrugata*

**Espécies ocorrentes no Brasil**



*Scopalina ruetzleri*

**Espécies ocorrentes no Brasil**



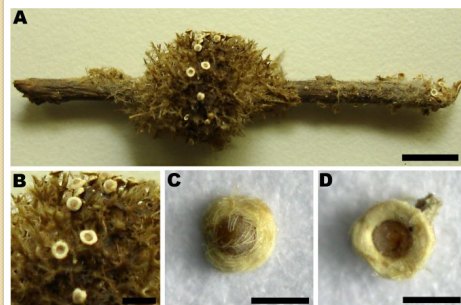
*Paraleucilla magna*

**Espécies ocorrentes no Brasil**



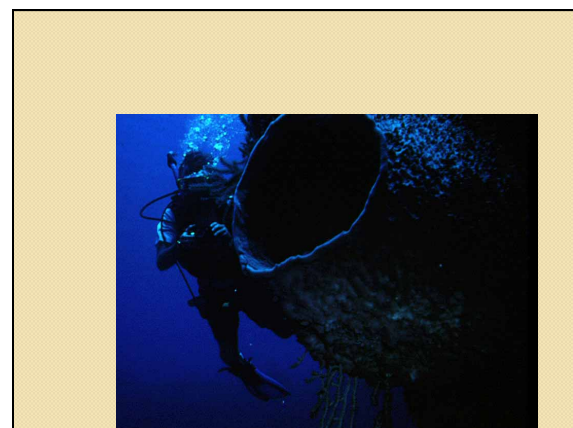
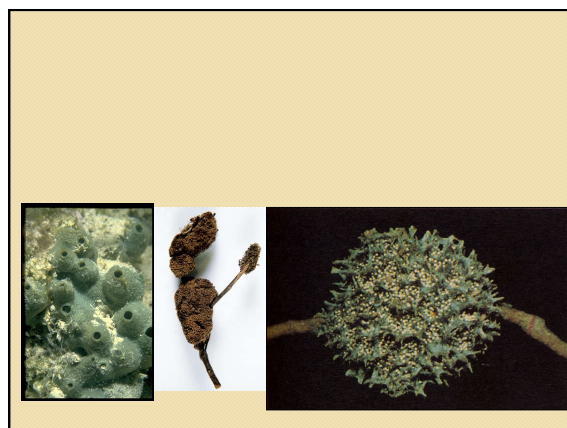
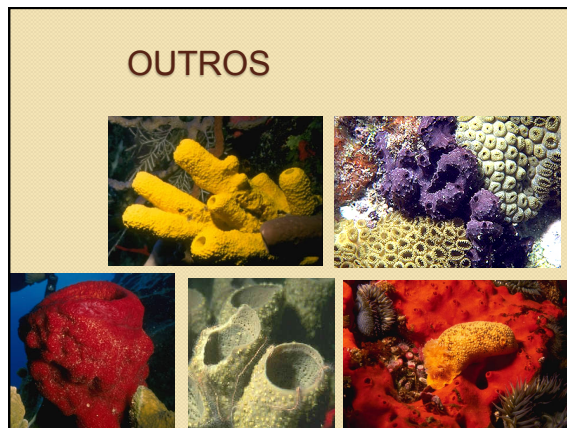
*Clathrina aurea*

**Espécies ocorrentes no Brasil**




*Saturnospongilla carvalhoi*





**Relação com a espécie humana**



- ✓ Algumas espécies eram utilizadas para o banho e em outras limpezas, esta apresentavam esqueleto macio de espongina.
- ✓ Também eram utilizadas no tratamento de doenças da tireóide, por apresentar em sua constituição grande quantidade de iodo.