

Linhagens das Hepáticas, Antóceros e Musgos (“Briófitas”)

Fanly Fungyi Chow Ho & Flávio Berchez

Hepáticas



Musgos

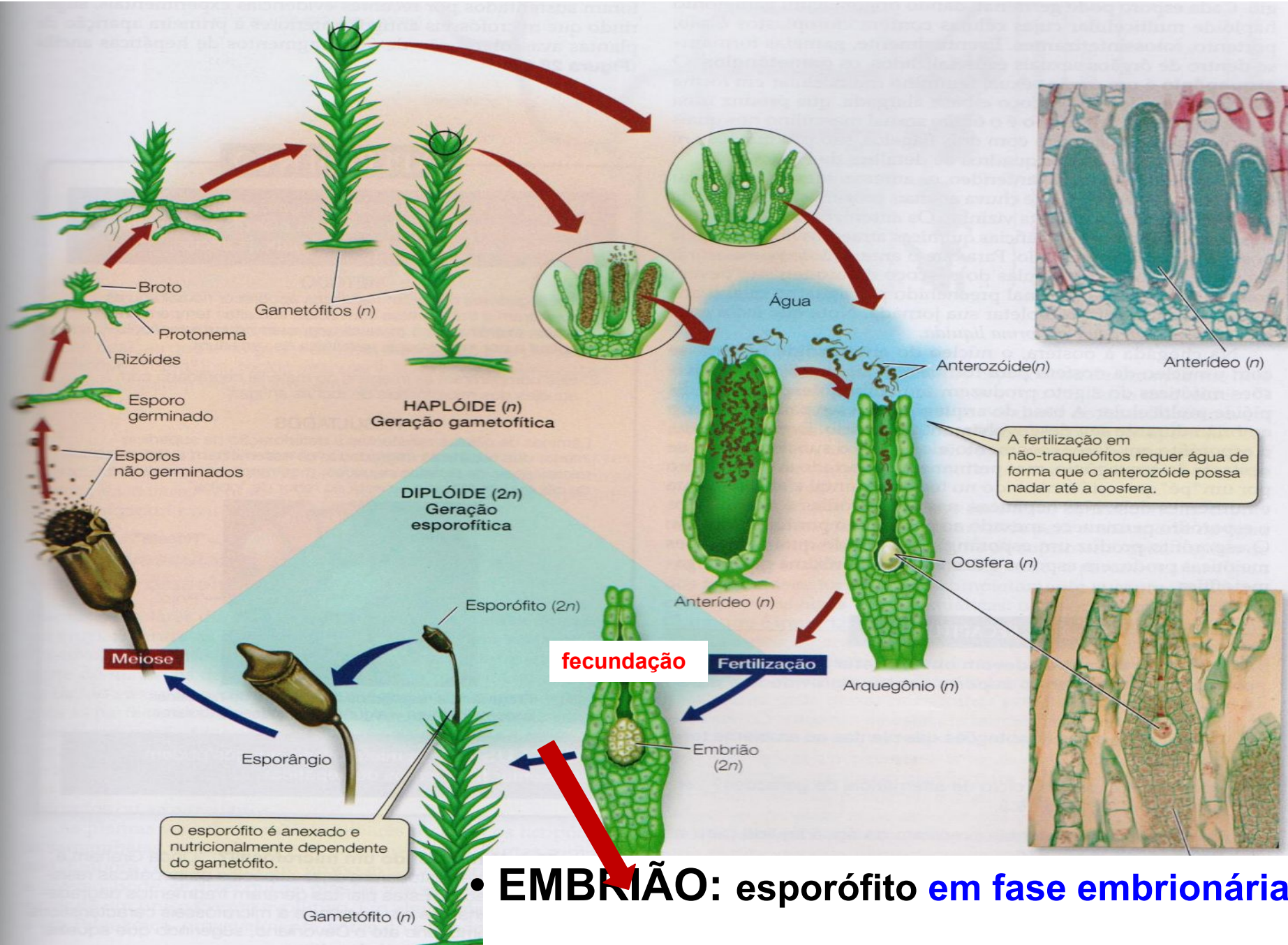


Antóceros



Plantas vasculares

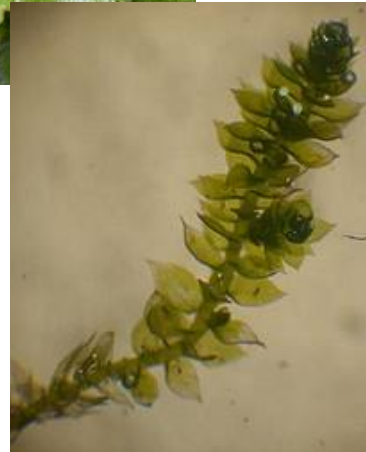
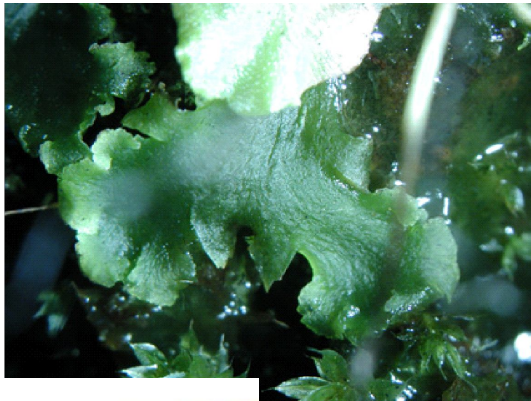


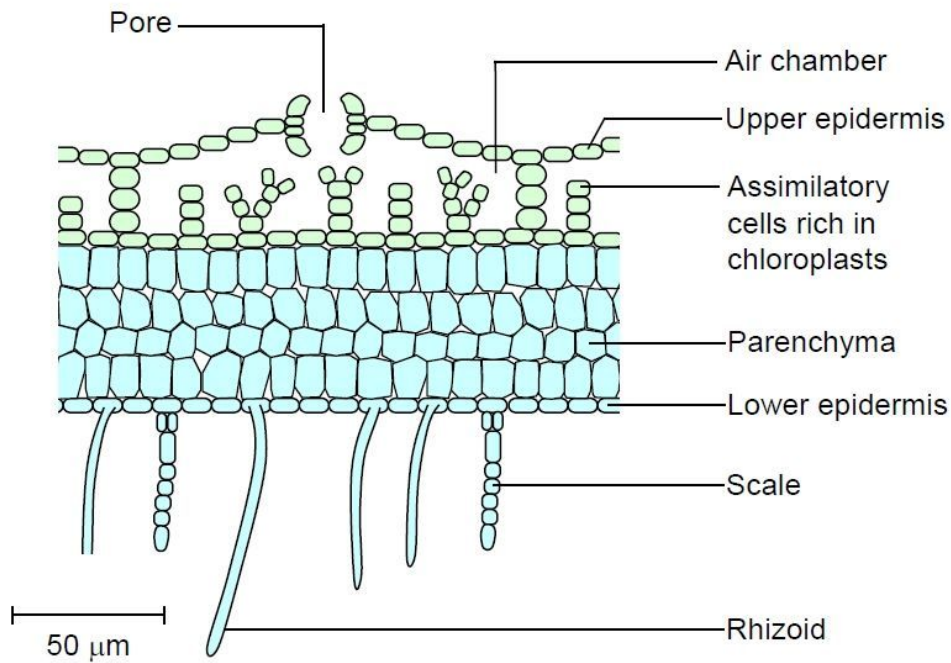


• **EMBRIÃO: esporófito em fase embrionária**

Linhagens das Hepáticas, Antóceros e Musgos

| Antóceros Anthocerotophyta | Hepáticas Marchantiophyta | Musgos Bryophyta |
|--|---|--|
| GAMETÓFITO (n) – fase duradoura | | |
| Taloso simples (associação com cianobactérias) | Taloso (simples ou complexo) Folhoso (80% espécies) | Folhoso (filídios, caulídio e rizoides) |
| Simetria dorsiventral | Simetria dorsiventral | Simetria radial |





Folhosa, simetria bilateral

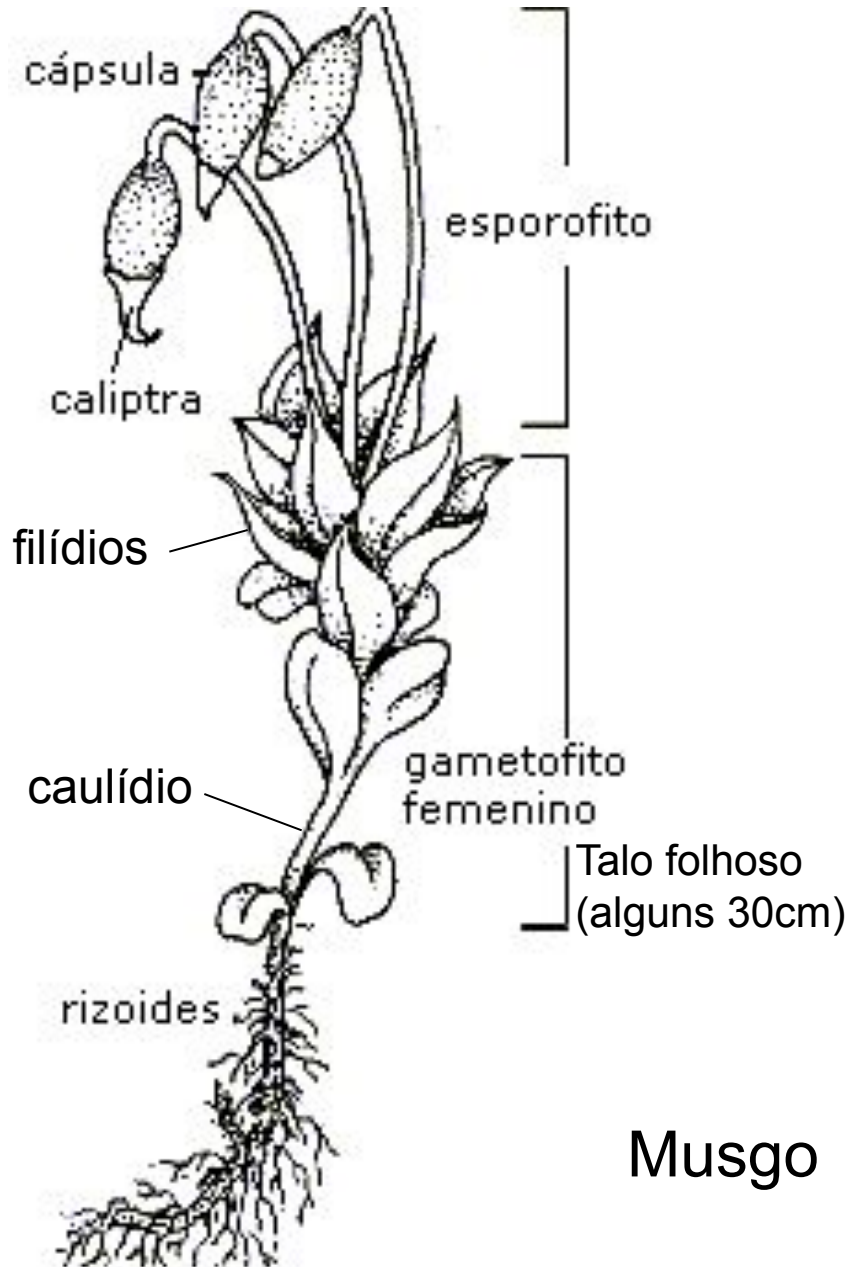


Talosa, simetria bilateral

Hepática,
Marchantia sp.

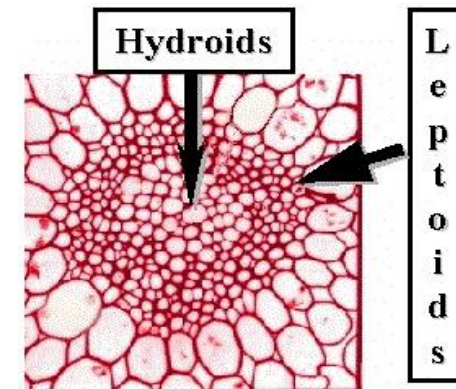
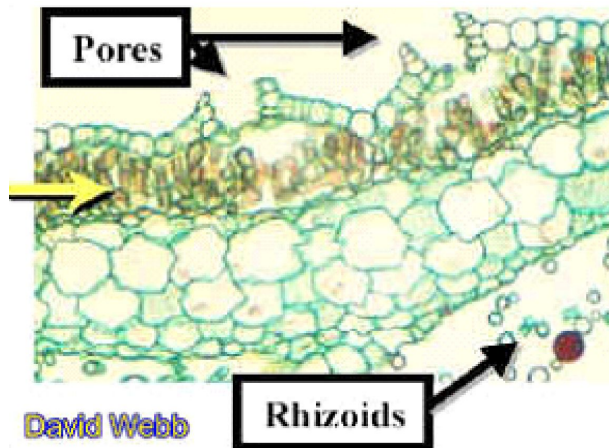
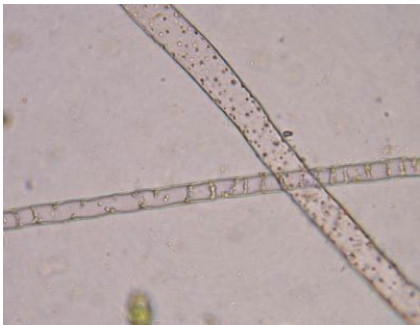
Hepática,
Frullania sp.

Folhoso, simetria radial



Musgo

| Antóceros Anthocerotophyta | Hepáticas Marchantiophyta | Musgos Bryophyta |
|---|--|--|
| GAMETÓFITO (n) – fase duradoura | | |
| Rizoides unicelulares | Rizoides unicelulares | Rizoides pluricelulares filamentosos e ramificados |
| Células condutoras ausentes | Células condutoras de água em algumas formas talosas | Algumas espécies com hidróides e leptóides |
| ---- | Poros | Estômatos |



Antóceros
Anthocerotophyta

Hepáticas
Marchantiophyta

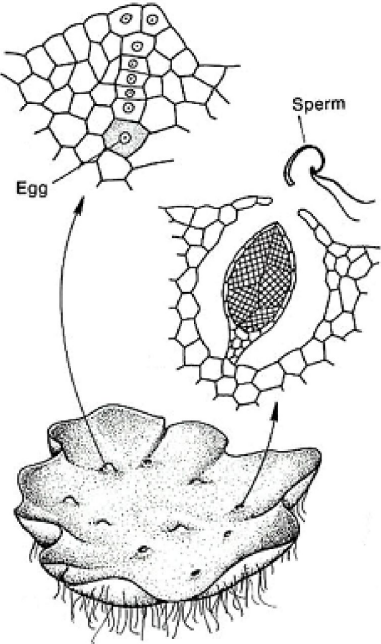
Musgos
Bryophyta

GAMETÓFITO (n) – fase duradoura

Anterídios e arquegônios imersos no talo

Anterídios e arquegônios superficiais (1)

Anterídios e arquegônios apicais e superficiais



Arquegonióforo →
arquegônio (2)

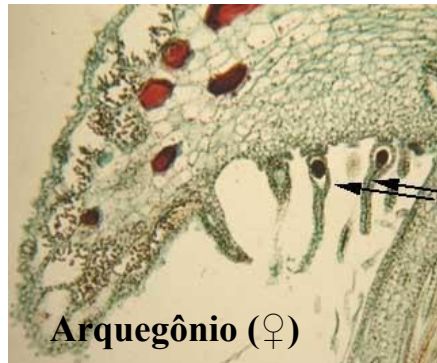
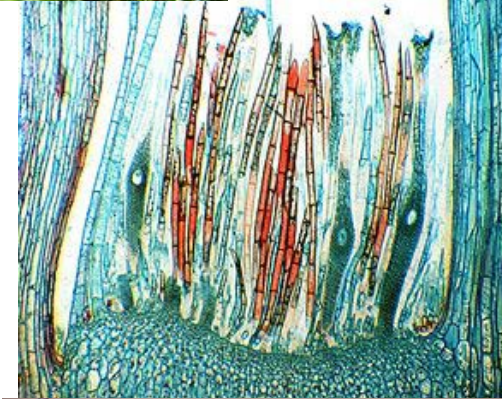
Anteridióforo → anterídios



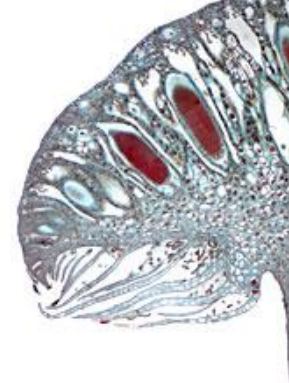
Arquegônio (♀)



Anterídios (♂)



Arquegônio (♀)



Anterídios (♂)

Antóceros
Anthocerotophyta

Hepáticas
Marchantiophyta

Musgos
Bryophyta

GAMETÓFITO (n) – fase duradoura

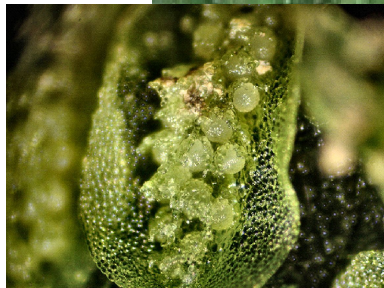
Anterídios e arquegônios
imersos no talo

Anterídios e arquegônios
superficiais

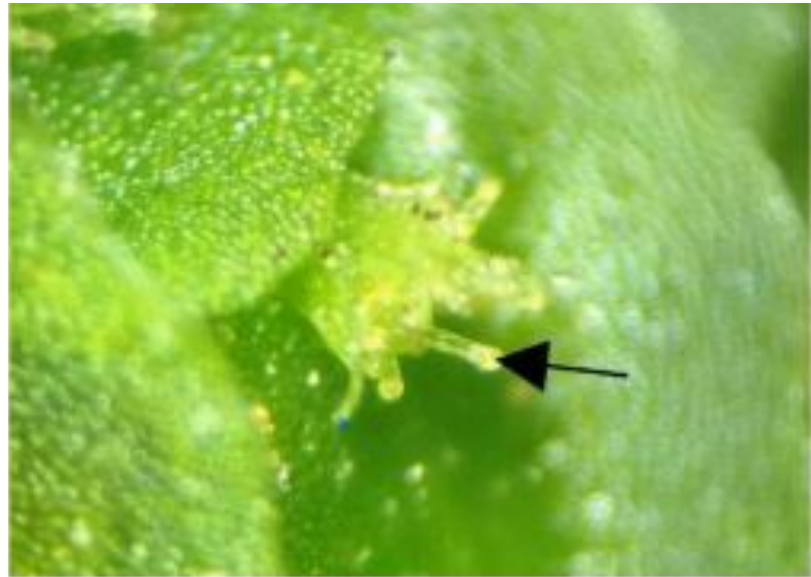
Anterídios e arquegônios
apicais e superficiais



Symphyogyna sp.



Conjunto de arqueônios



Anterídio de *Symphyogyna*



Reprodução vegetativa (assexuada): fragmentação e propágulos.



“Briófitas” – características das classes

Antóceros
Anthocerotophyta

Hepáticas
Marchantiophyta

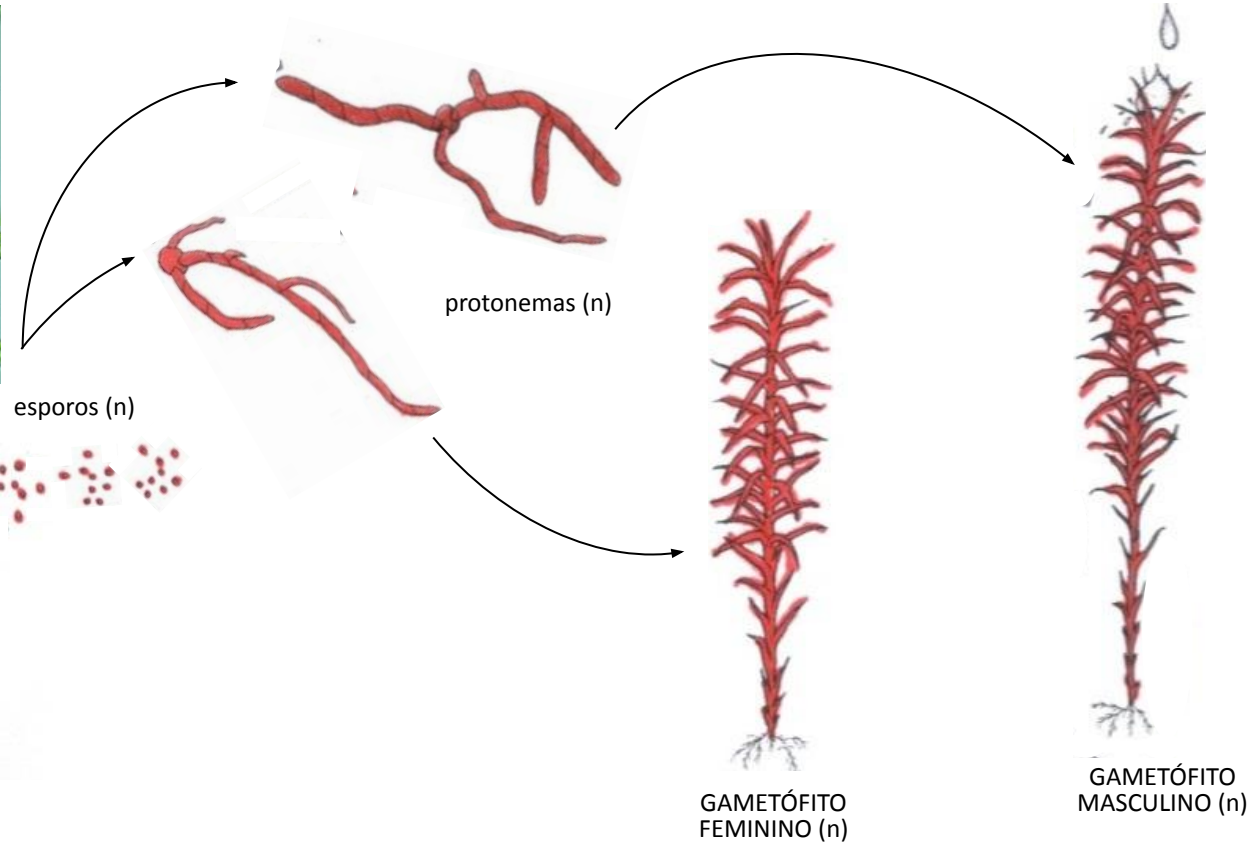
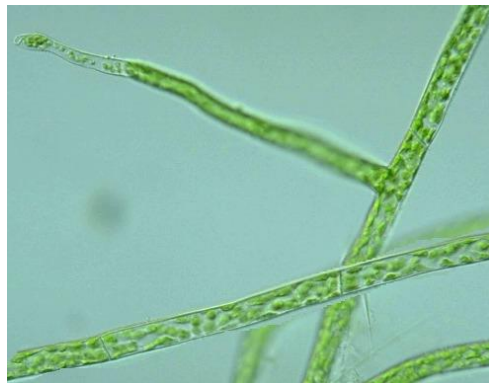
Musgos
Bryophyta

GAMETÓFITO (n) – fase duradoura

Protonema ausente

Protonema reduzido
(poucas células)

Protonema geralmente
filamentoso e ramificado



© Isabela Assêncio



Physcomitrella - protonema

Antóceros
Anthocerotophyta

Hepáticas
Marchantiophyta

Musgos
Bryophyta

ESPORÓFITO (2n)

Com cápsula alongada,
clorofilado.

Delicados, pequeno,
geralmente aclorofilados.

Com cápsula bem
diferenciada, clorofilada.
Fotossintetizante no
começo.

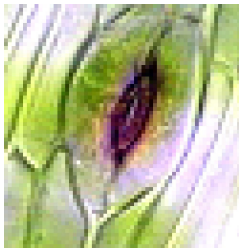
Estômatos não funcionais
Cutícula

Pode apresentar estômatos

Sem seta

Seta efêmera

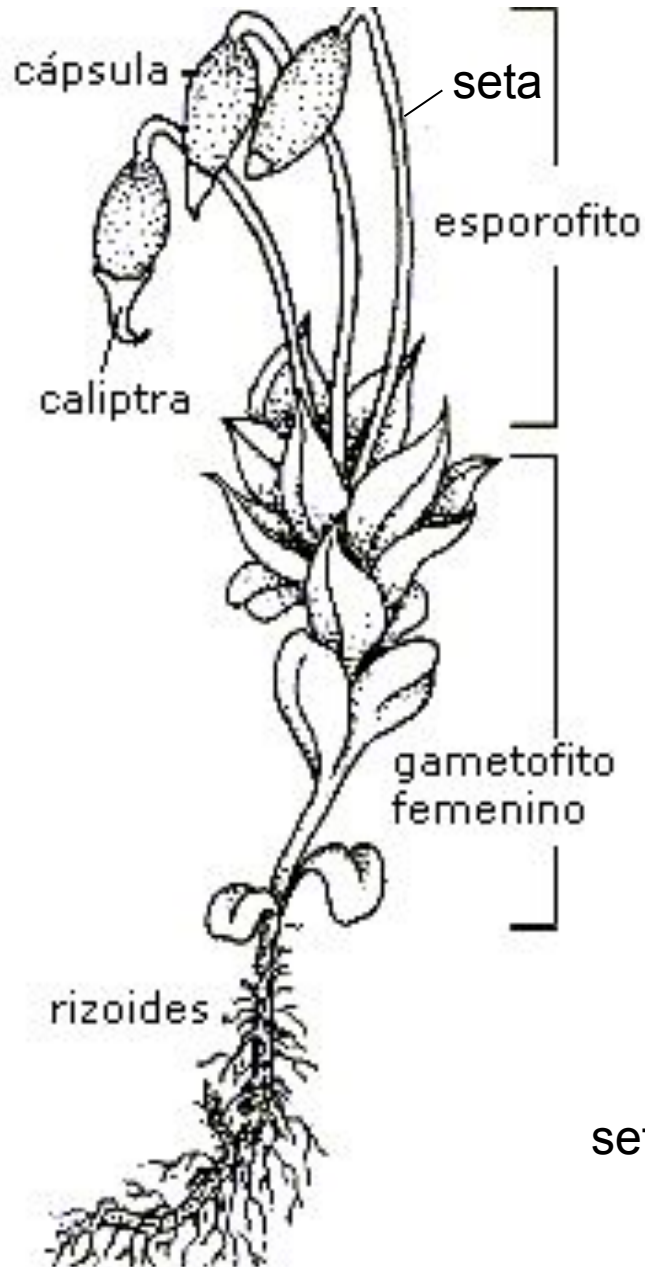
Seta persistente



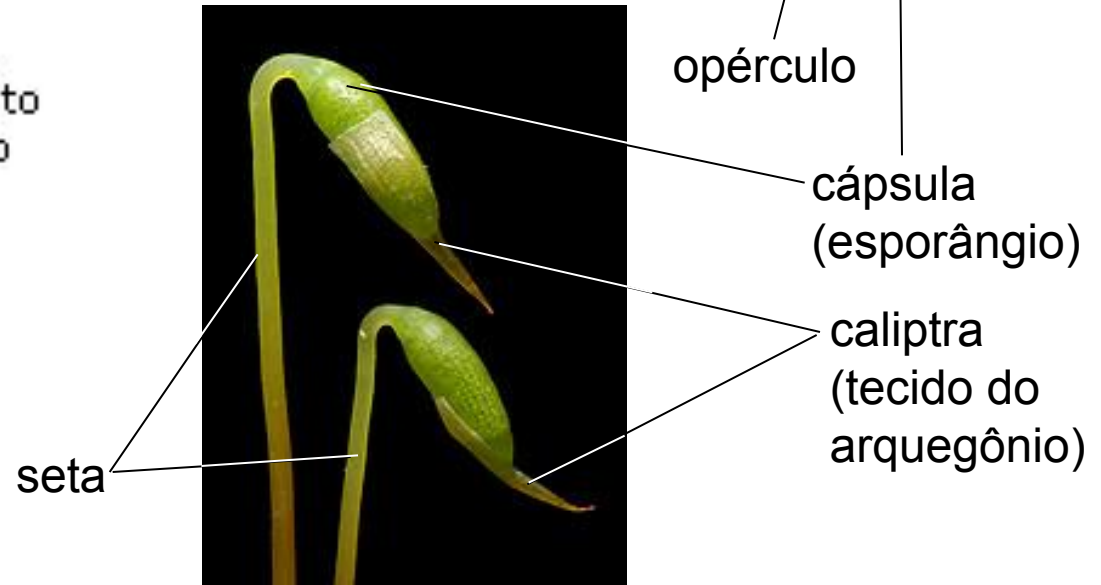
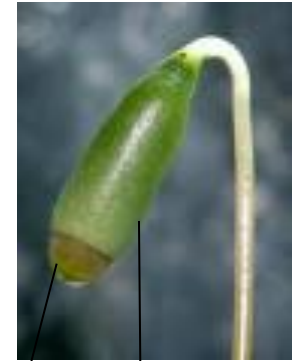
Esporófitos Hepáticas



Classe Musci – esporófito



Pé – imerso no tecido do gametófito.
Responsável pela absorção de substâncias.



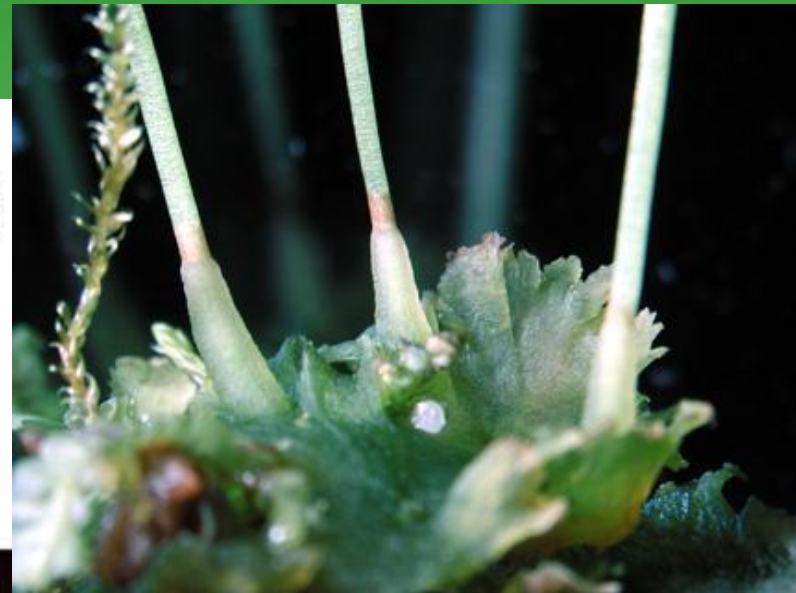
opérculo

cápsula
(esporângio)

caliptra
(tecido do
arquegônio)

seta

Anthoceros



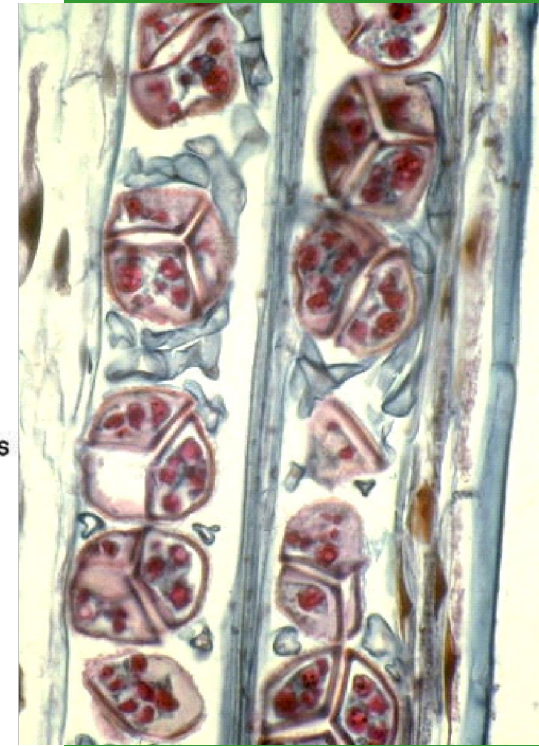
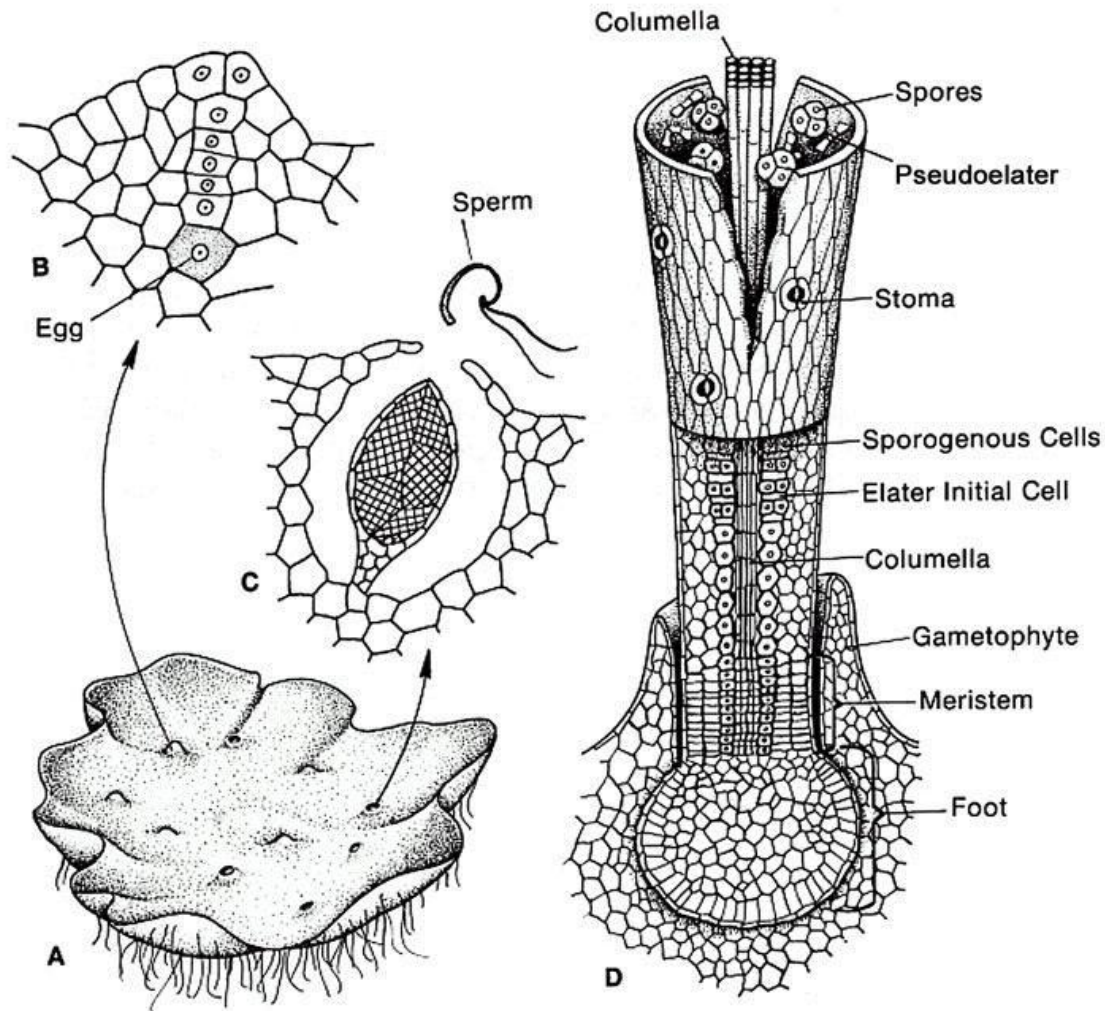


Figure 12-17 Diagrammatic rendering of structures of *Anthoceros*, the hornwort.
 A, Gametophyte plant. B, Archegonium. C, Antheridium. D, Sporophyte plant.

Norstog & Long 1976

Antóceros
Anthocerotophyta

Hepáticas
Marchantiophyta

Musgos
Bryophyta

ESPORÓFITO (2n) - fase efêmera

Deiscência longitudinal

Deiscência longitudinal

Deiscência transversal
(opérculo)

Pseudo-elatérios (vento)

Elatérios

Dentes do peristômio

Crescimento contínuo.
Columela central.

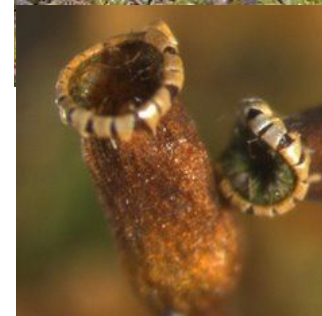
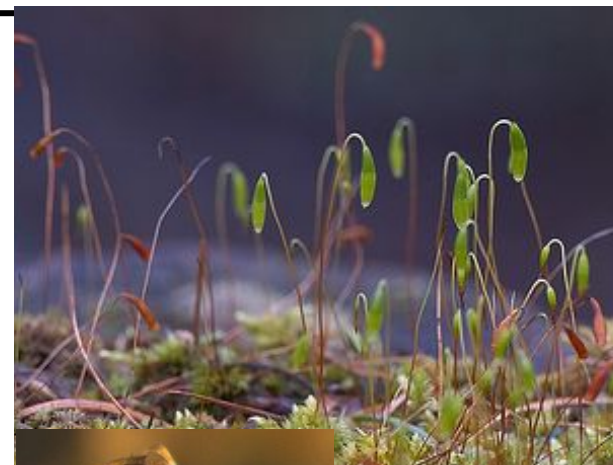
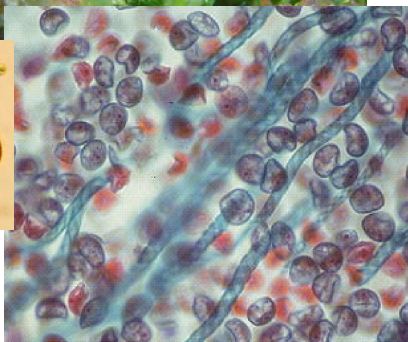
Crescimento definido

Crescimento definido

Esporos: maturação
gradual

Esporos: maturação
simultânea

Esporos: maturação
simultânea



“Briófitas” – ocorrência

- principalmente em ambientes terrestres úmidos.
- importantes colonizadores de rochas (= líquens). Sensíveis à poluição.
- muitas habitam locais relativamente secos (ex. deserto) e um número expressivo estão adaptadas a regiões polares (ex. Antártica).
- poucas espécies são aquáticas e não existem espécies marinhas.

Ainda há dependência da água para a reprodução → o anterozoide flagelado “nada” para fecundar a oosfera.



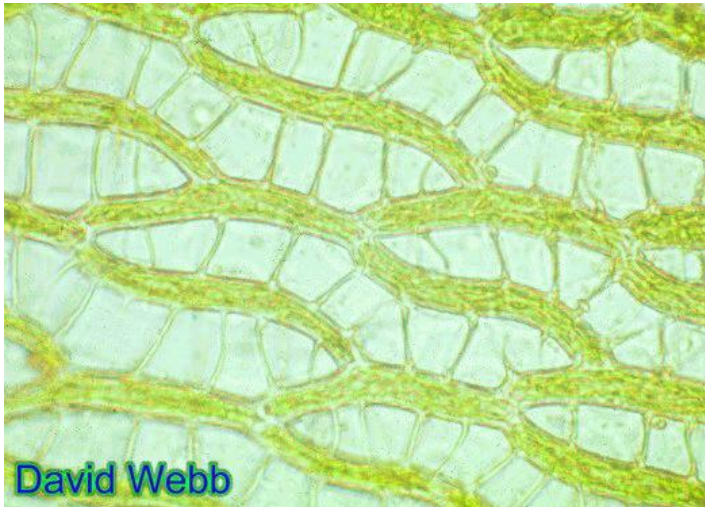
Importância de “briófitas”

- Colonizadores primário de rochas (~ líquens).
 - reduzem erosão do solo capturando água e nutrientes.
 - fornecem abrigo para a microfauna.
 - favorecem a germinação de sementes (sucessão).



Importância de “briófitas”

- *Sphagnum* sp. (musgo)
 - liberam íons H^+ e promovendo a acidificação do meio (até pH 1, em profundidade)
- atividade antimicrobiana, impede a proliferação de organismos decompositores.
- grande absorção água – algodão na 2^a guerra mundial.



Importância econômica de “briófitas”

- .
- Turfeiras – utilizado como combustível doméstico.



“Briófitas” – diversidade



Antóceros
(Filo Anthocerotophyta,
Clase Anthocerotae)

12 gêneros
± 150 espécies

Hepáticas
(Filo Marchantiophyta,
Clase Hepaticae)

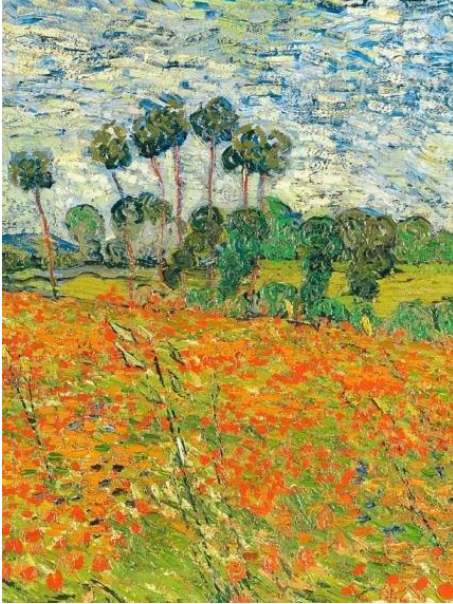
± 377 gêneros
6.000-8.000 espécies

Musgos
(Filo Bryophyta,
Clase Musci)

± 700 gêneros
10.000-14.000 espécies

AULA PRÁTICA

LIVROS



Biologia vegetal (2014)

Raven, P.H., Evert R.F. & Eichhorn S.E.

Plant systematics (2005)

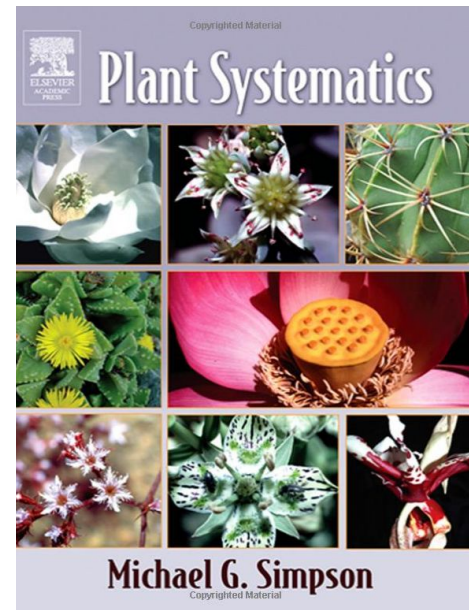
Simpson, M.G.

Botânica criptogâmica: Briófitos e pteridófitos (1955). Vol. 2.

Smith, G.M.

Introdução à Botânica (1976)

Joly A.B.



***Symphyogyna* sp. – NÃO MOLHE O MATERIAL, NEM DEIXE SECAR**

Gametófito masculino



Anterídios
(♂)

Gametófito feminino



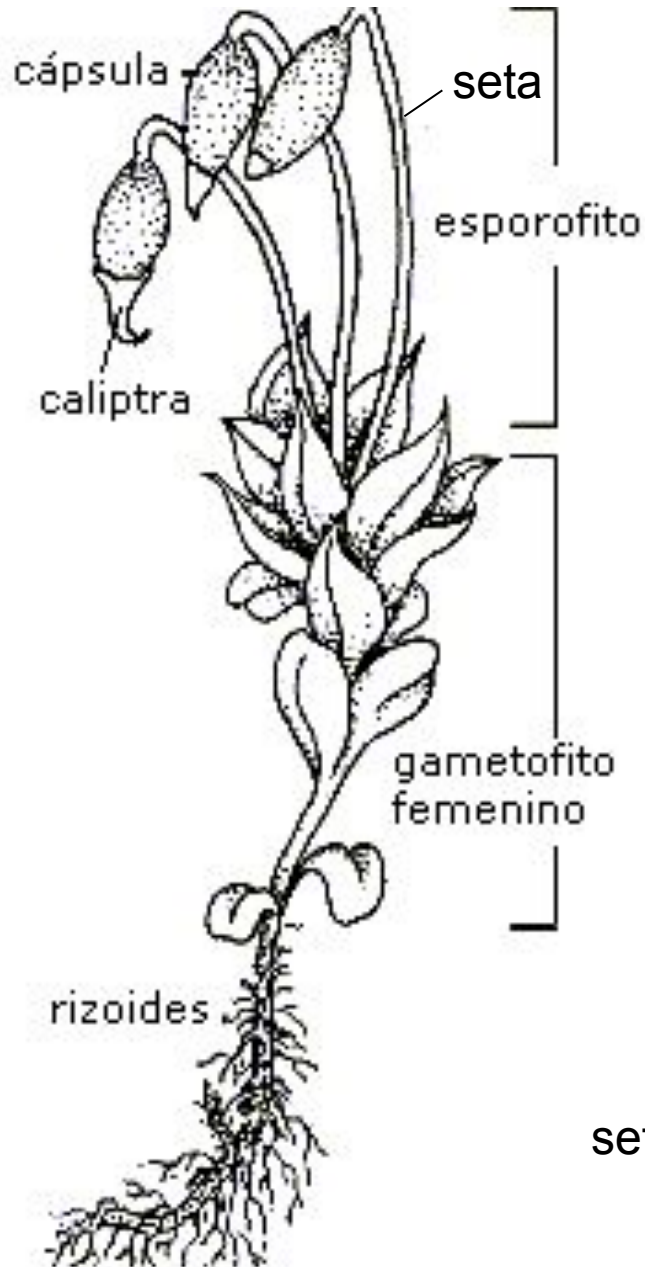
Arquegônios
(♀)

***Symphygyna* sp. – NÃO MOLHE O MATERIAL, NEM DEIXE SECAR**

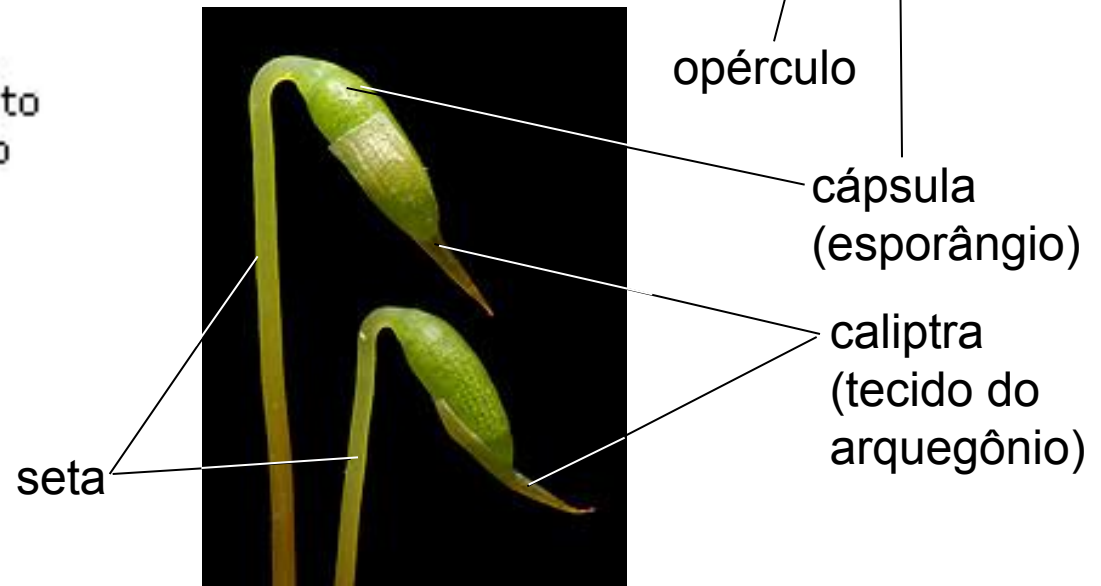
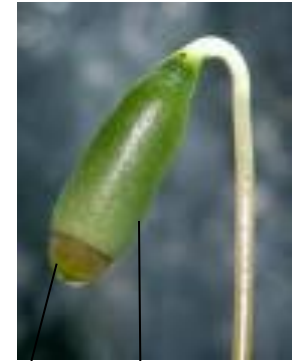
Esporângio / Esporófito



Musgo – gametófito e esporófito



Pé – imerso no tecido do gametófito.
Responsável pela absorção de substâncias.



Dumortiera sp. (hepática) – DEMONSTRAÇÃO

