

era período (milhões)

| | | |
|------------|---------------|------|
| Cenozoico | Quaternary | 1.6 |
| | Tertiary | 66.4 |
| Mesozoico | Cretaceous | 144 |
| | Jurassic | 208 |
| | Triassic | 245 |
| | Permian | 286 |
| Paleozoico | Carboniferous | 360 |
| | Devonian | 408 |
| | Silurian | 438 |
| | Ordovician | 505 |

Plantas terrestres



<http://www.geology.ohio-state.edu/>

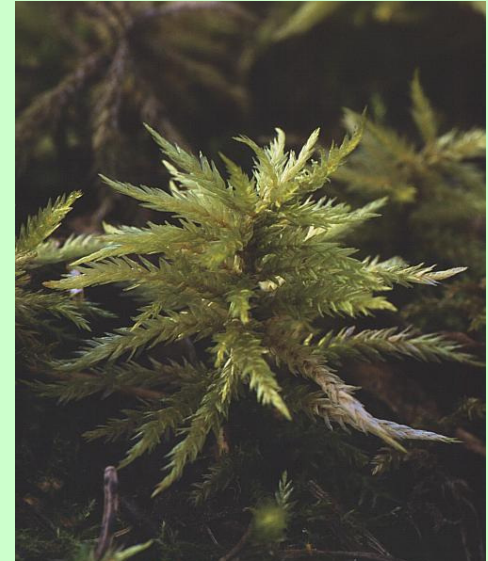
Principais adaptações necessárias para a ocupação do ambiente terrestre:

- ocupar ambientes úmidos ou/e
- prevenir a dissecação ou/e
- resistir à dissecação

Enciclopédia Britânica, (modificada)

INTRODUÇÃO

nome vulgar: BRIÓFITAS



Definição:

Embriófitas sem sistema vascular

Definição de embriófitas (grupo inclui todas as plantas):

- embrião matrotófico
- têm gametângios e esporângios multicelulares
- corpos formados por parênquima (crescimento tridimensional a partir de um meristema)

recordando

Briófitas

Classificação:

Grupo *Plantae*

Filo *Bryophyta*

Filo *Hepatophyta*

Filo *Anthocerotophyta*



Briófitas

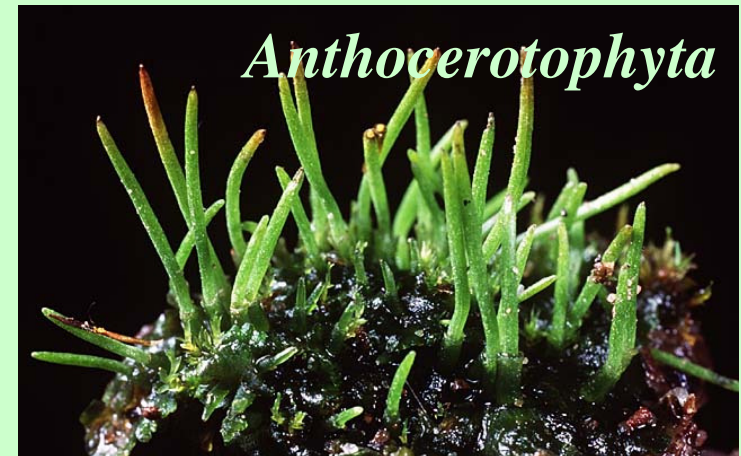
(430 milhões de anos)



Bryophyta



Hepatophyta

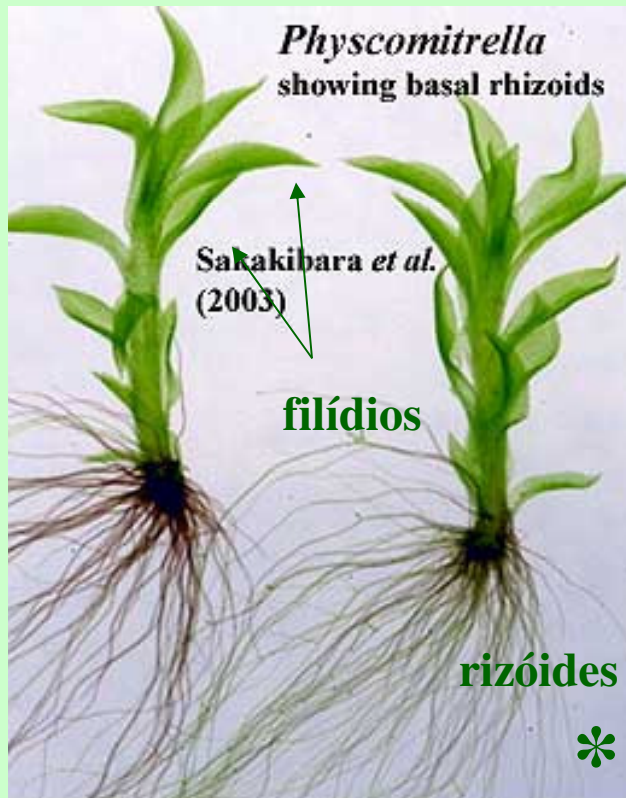


Anthocerotophyta

recordando

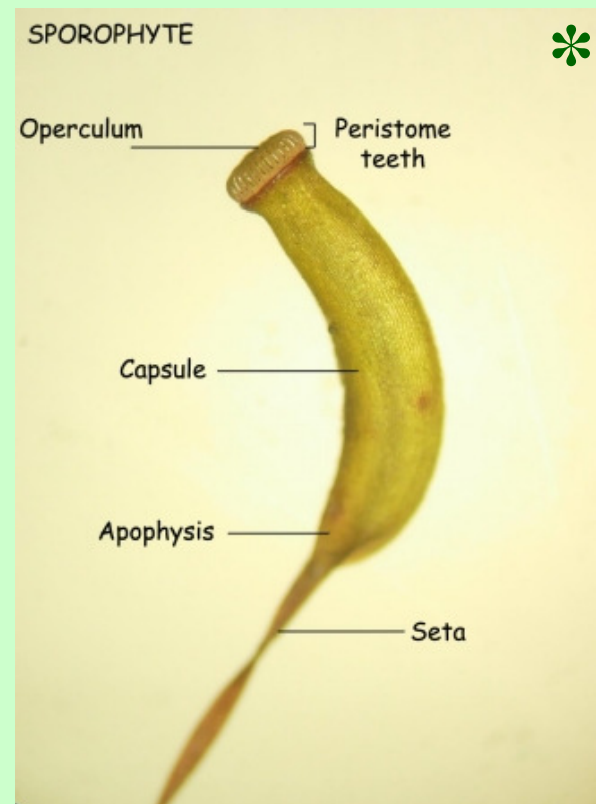
Estruturas do Gametófito

- caulídio
- filídio
- rizóide



Estruturas do Esporófito

- seta
- cápsula
 - opérculo
 - dentes do peristômio

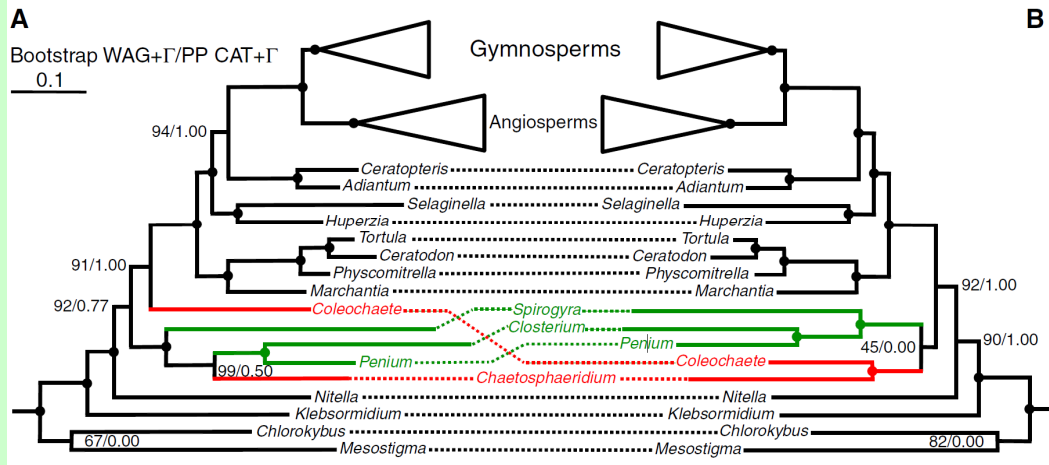


Bryophyta

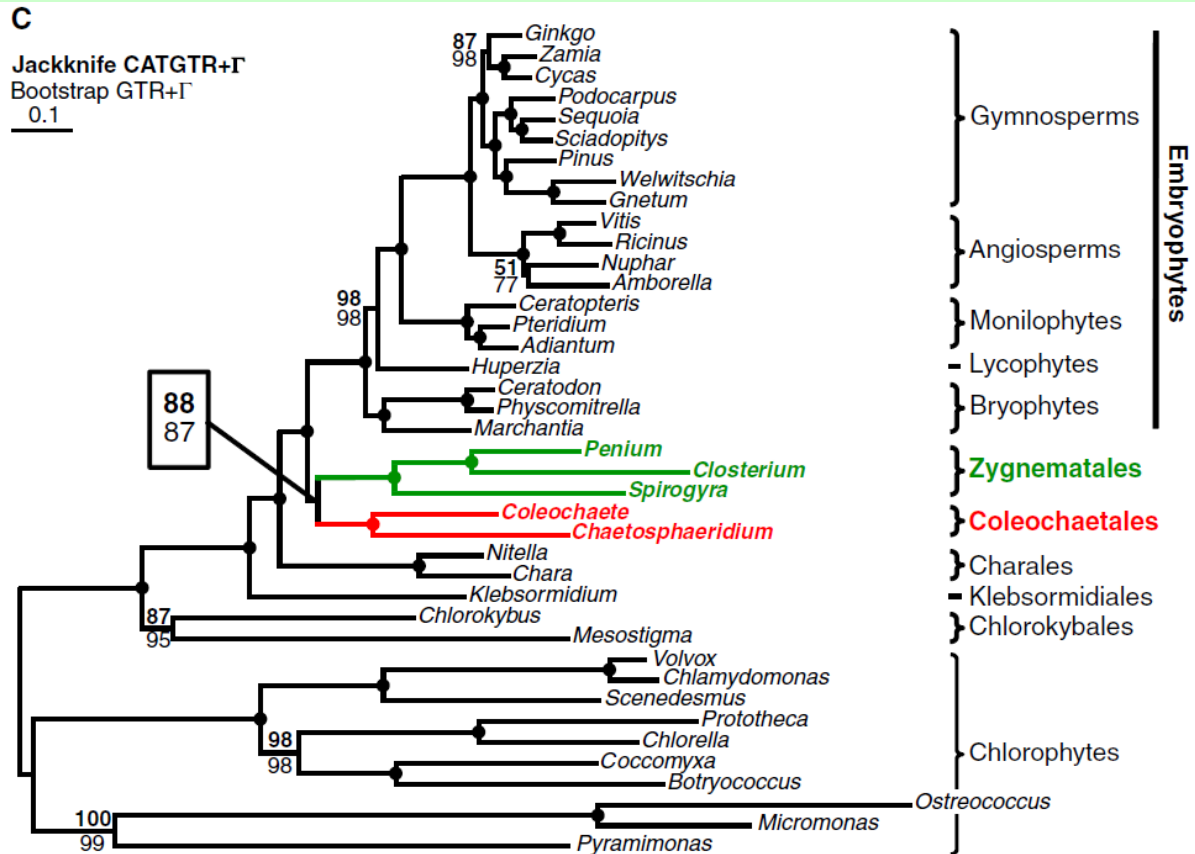
- *Bryopsida**
- *Sphagnopsida*
- *Andreaeopsida*

recordando

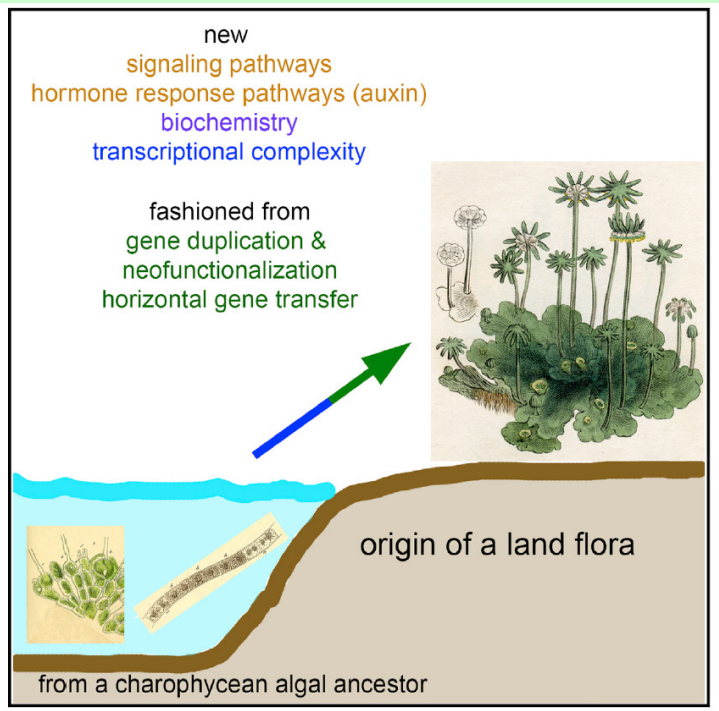
Evolução das plantas terrestres



Resultado falso obtido devido ao uso de DNA contaminado



Resultado correto
P. Herve, Current Biology 2012



Bownan et al., Cell 171, 287–304, 2017

Evolução das plantas terrestres

Bownan et al., Cell 171, 287–304, 2017

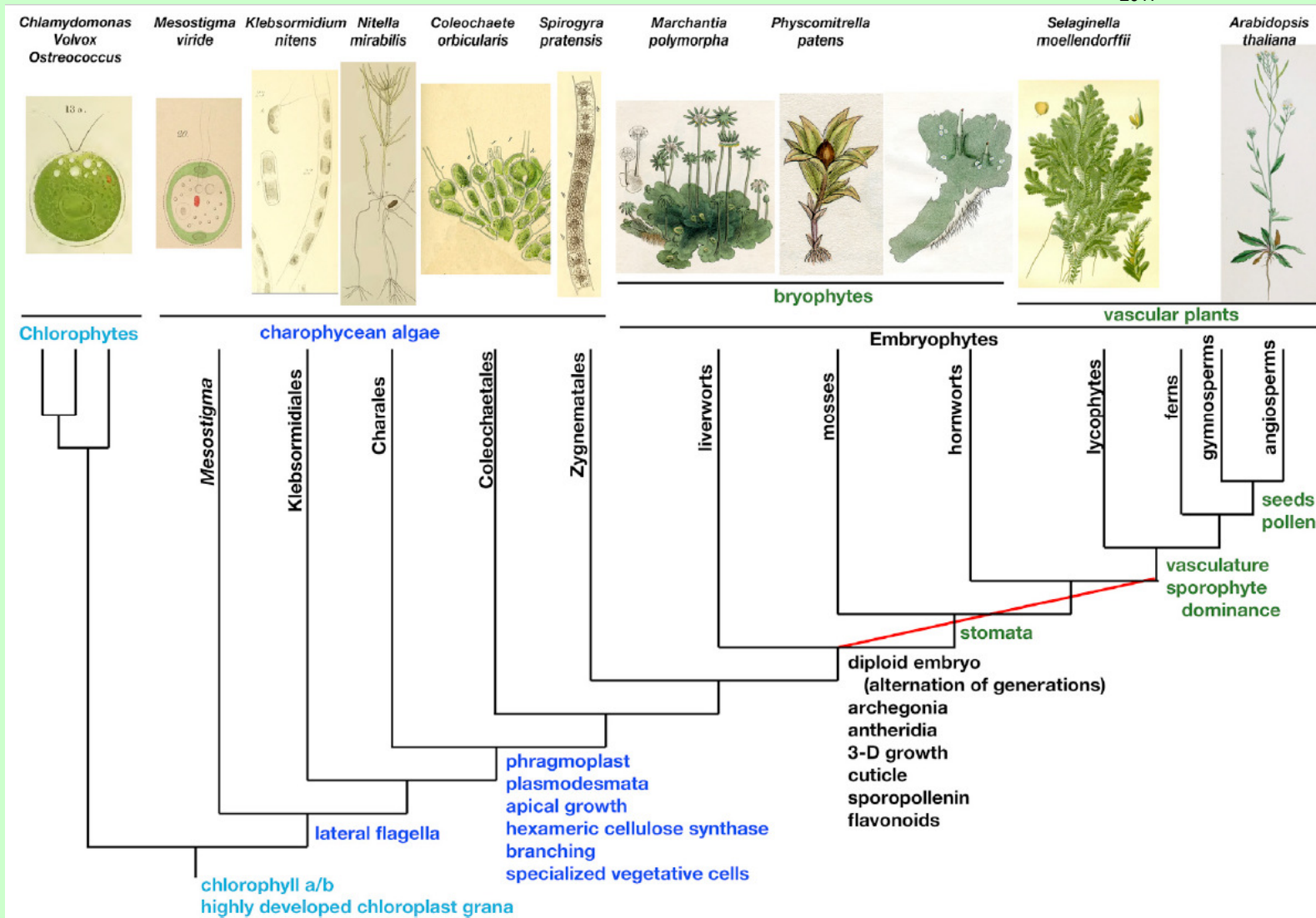
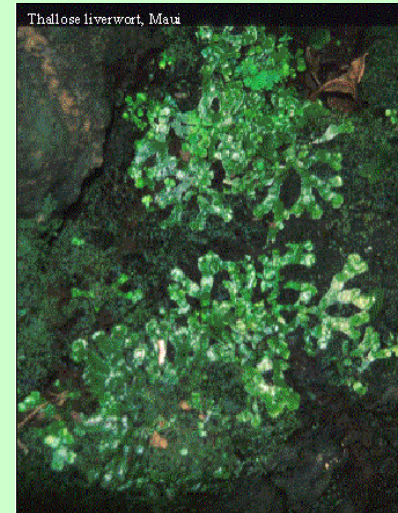


Figure 1. Phylogenetic Context of *Marchantia polymorpha*

Filo: *Hepatophyta*

- Em torno de 6000 espécies
- Plantas pequenas com não mais de 20 cm de comprimento
- Esporófito completamente dependente do gametófito
- Grande maioria sobrevive apenas em ambiente de alta umidade



Hepatophyta forma do gametófito



Lepidozia reptans

folhosa



Plagiochila porelloides



talosa



A maioria das espécies de Hepatófitas é folhosa
(cerca de 4000 das 6000).

Gametófito

Fase de protonema curta

Gametófito semelhante ao das *Bryophyta*

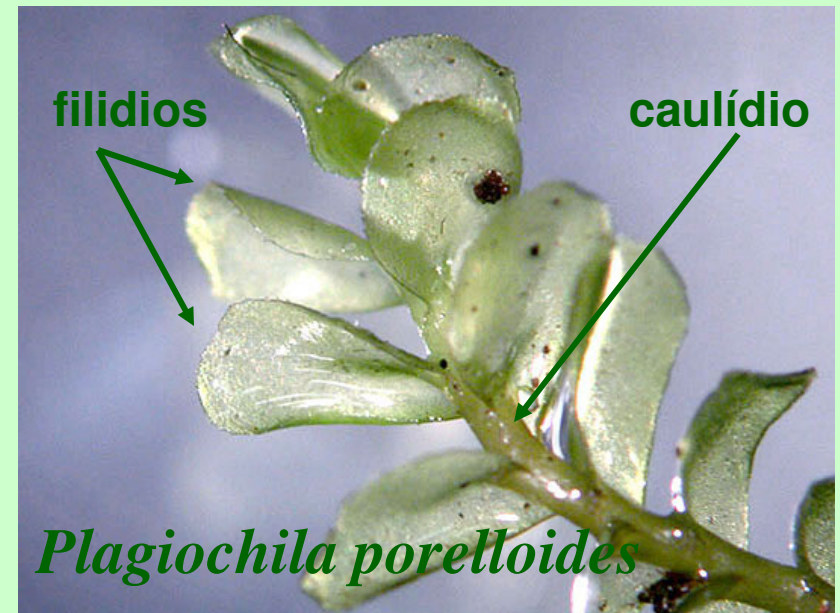
Particularidades dos filídios
dispostos em fileiras

lobados

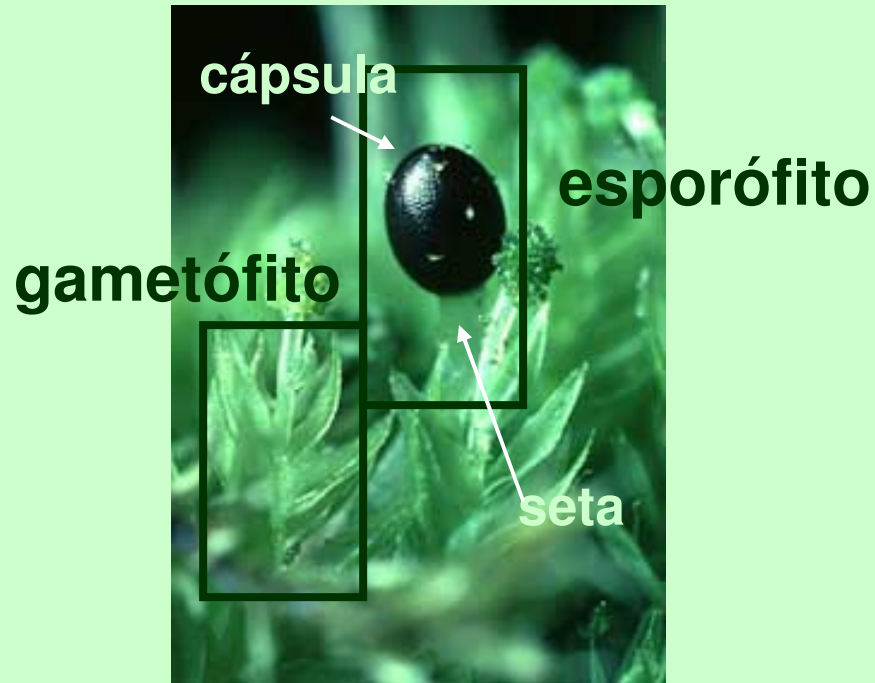
não tem costa

Rizóides unicelulares

Hepatophyta - folhosas



Esporófito



esporófito com
cápsula aberta



Hepatophyta - folhosas

Conocephalum conicum



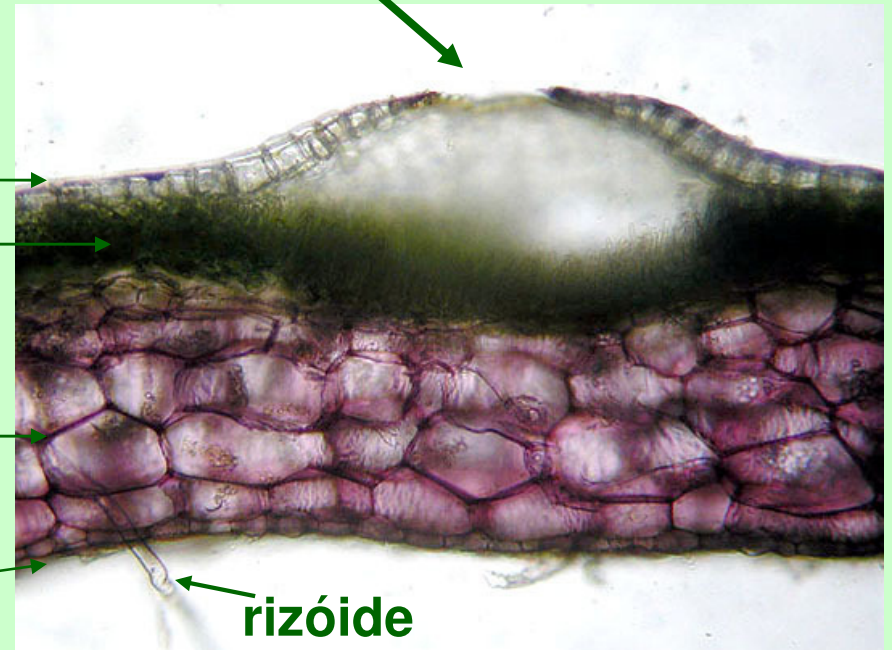
Conocephalum conicum

Hepatophyta - talosa

Hepatophyta - talosas



poro (trocas gasosas)



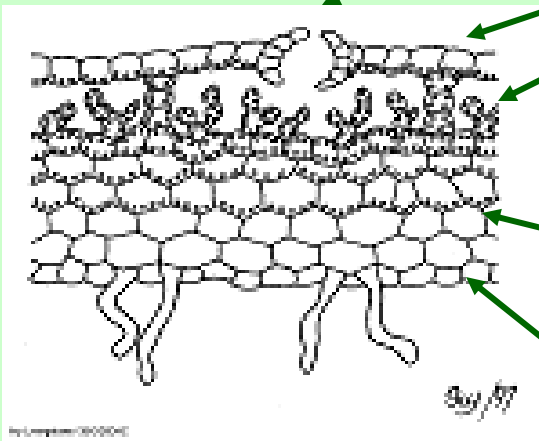
epiderme superior

aerênquima clorofilado

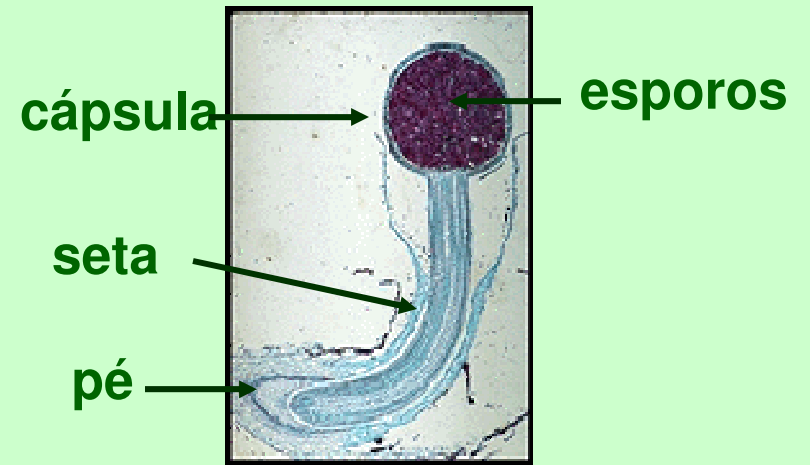
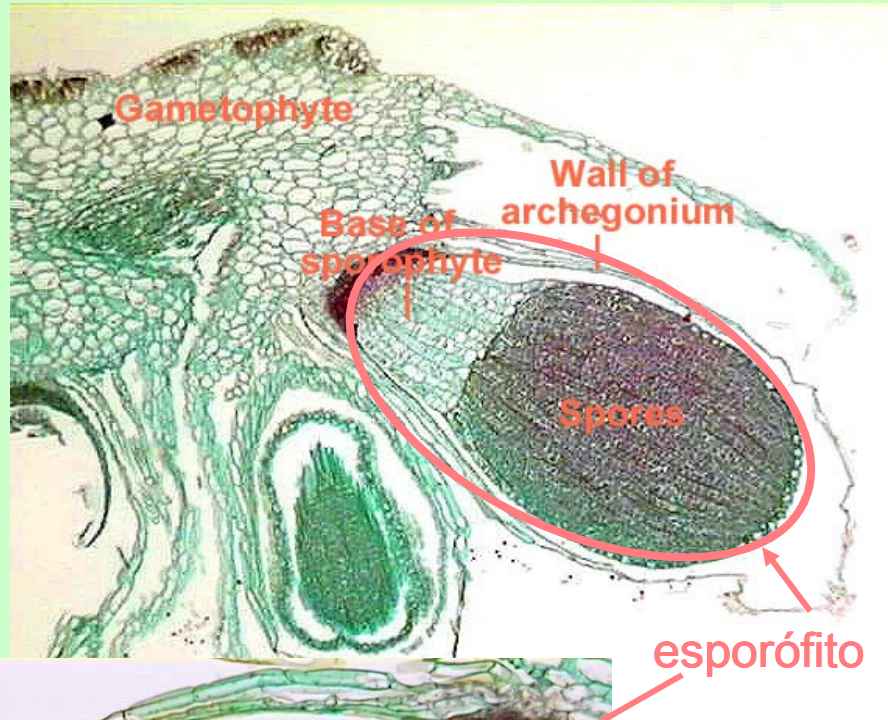
tecido de reserva

epiderme inferior

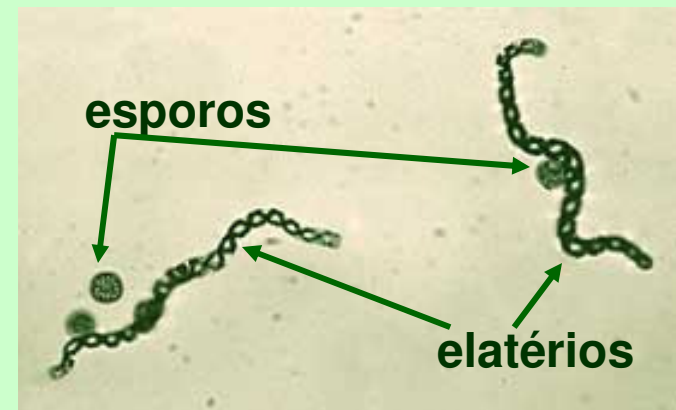
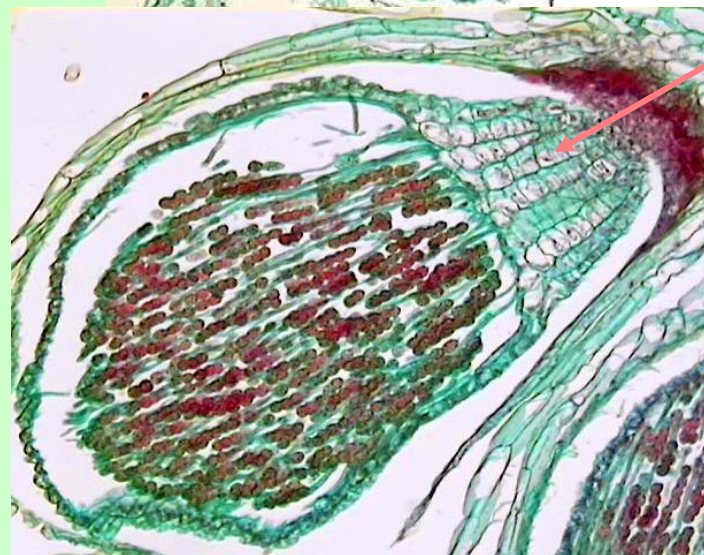
rizóide



Hepatophyta - talosas esporófito



Algumas células do esporângio não sofrem meiose.



<http://www.lima.ohio-state.edu/biology>

Hepatophyta - talosas

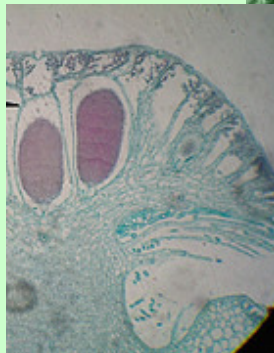
Marchantia polymorpha



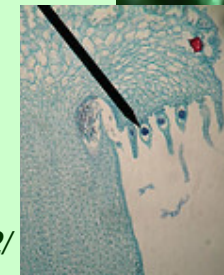
Reprodução assexuada:
por gemas
ou por fragmentação

Reprodução sexuada: arquegonióforos

anteridióforos

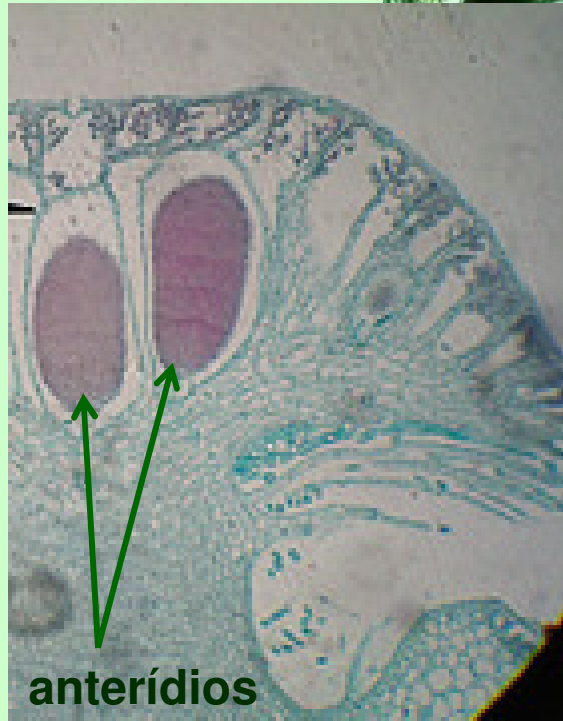


<http://www.flickr.com/photos/jessicat322/>

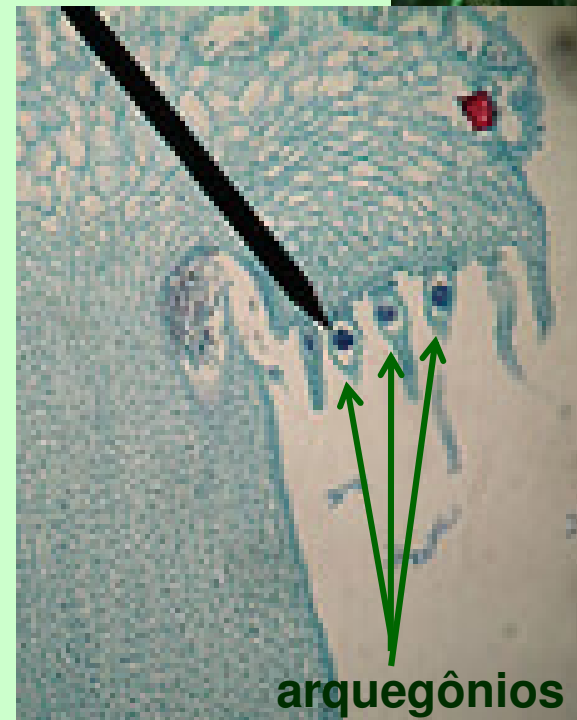


Reprodução sexuada:

anteridióforos



arquegoniódoros



Ciclo de vida do tipo: alternância de gerações heteromórficas

CICLO DE *MARCHANTIA POLYMORPHA* (Hepática talosa, Bryophyta)

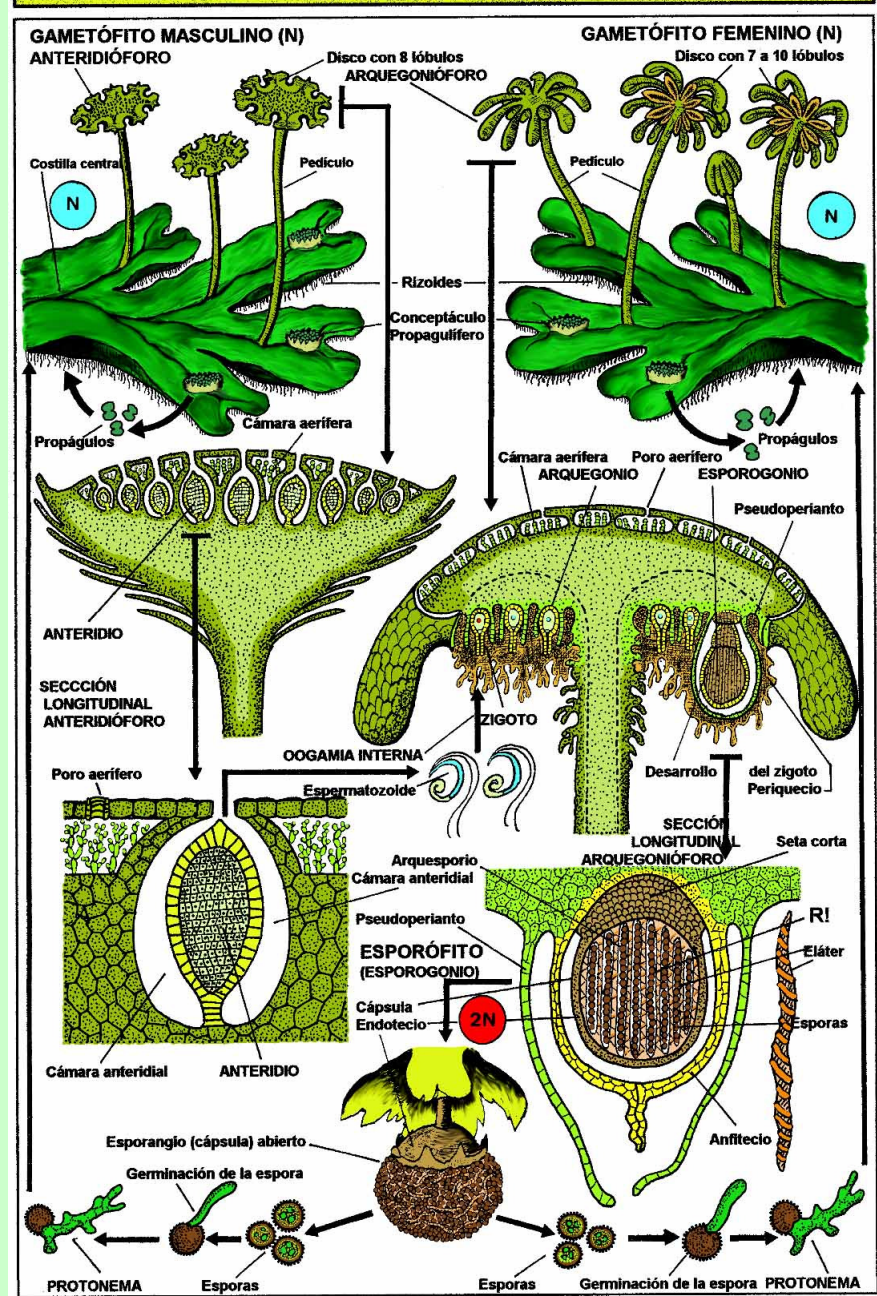


Ilustração botânica

*“Hepaticae” from Haeckel's
Kunstformen der Natur, 1904*



