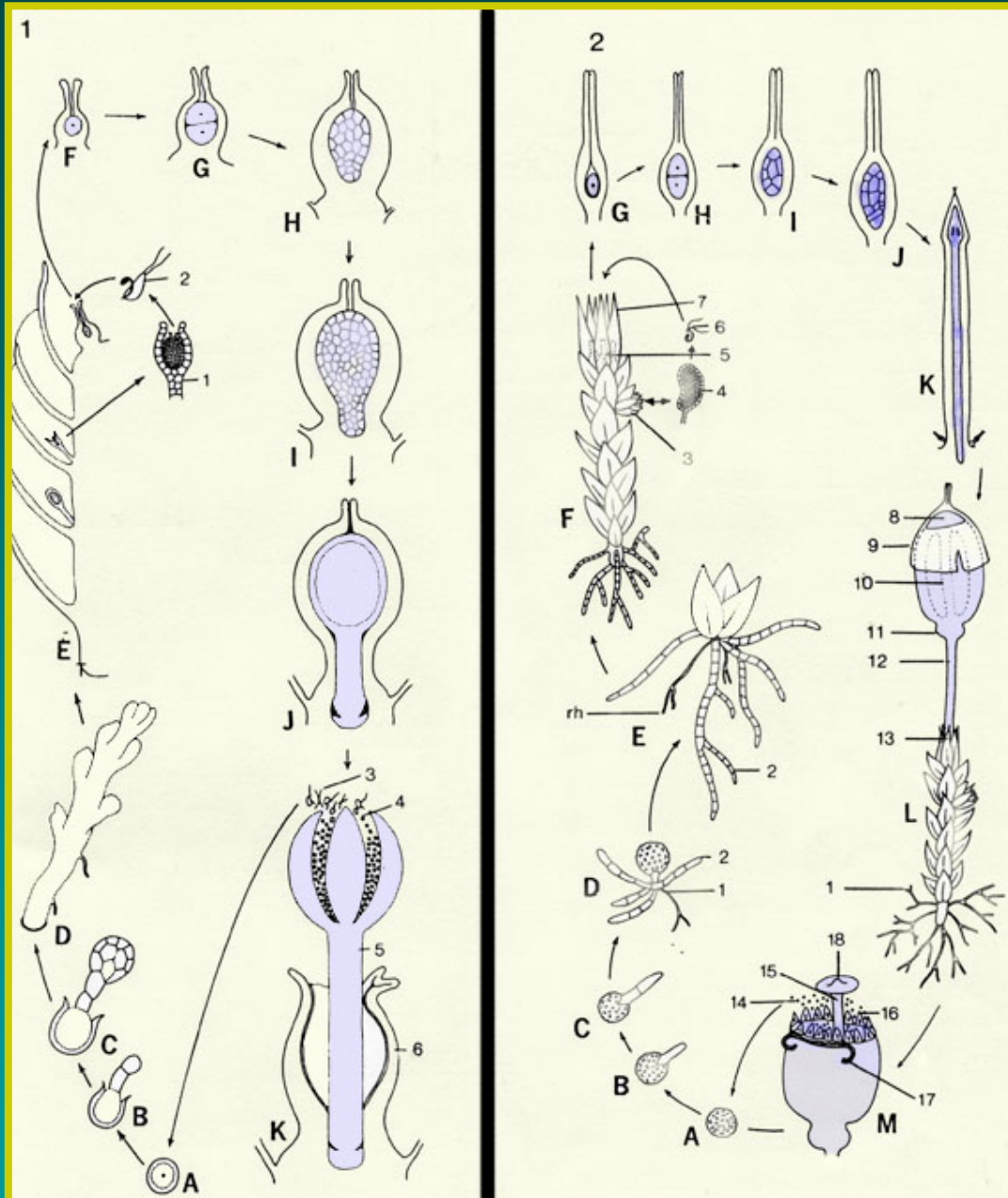


BRYOPHYTA

- Plantas terrestres, verdes
- Esporófito de vida curta, parcialmente dependente
- Esporófito não ramificado, esporângio terminal
- Ausência de tecidos lenhificados
- Gametófito geralmente perene: protonema e gametóforo
- Anterozóides biflagelados em anterídeos
- Arquegônio em forma de garrafa
- Crescimento através de uma única célula apical
- Plantas pequenas, geralmente



Briófitas – Ciclo de vida



Scagel *et al*, 1965

A-D – germinação do esporo

1E – ápice de ramo fértil com (1) anterídeo, (2) anterozóide

2E – gametófito jovem; (1) rizóide, (2) protonema

2F – gametófito adulto: (3) perigônio, (4) anterídeo, (5) arquegônios, (6) anterozóide, (7) periquécio e fertilização

1F-J – zigoto e diferenciação do esporófito

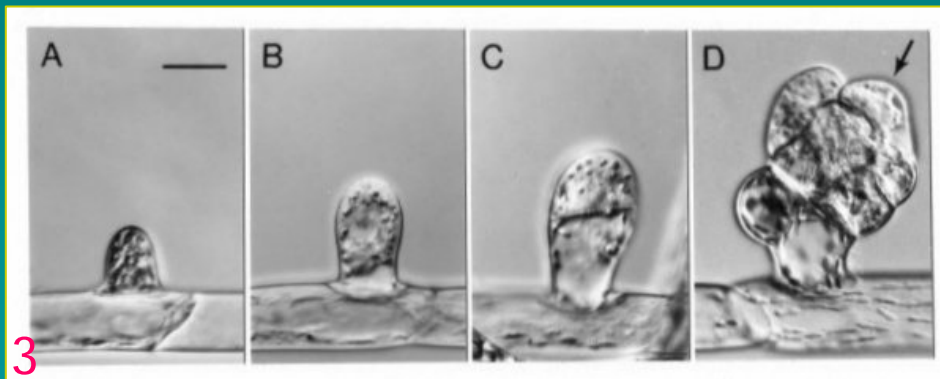
2G-K - zigoto e diferenciação do esporófito

1K – esporângio maduro: (3) elatérios, (4) esporos, (5) seda, (6) caliptra

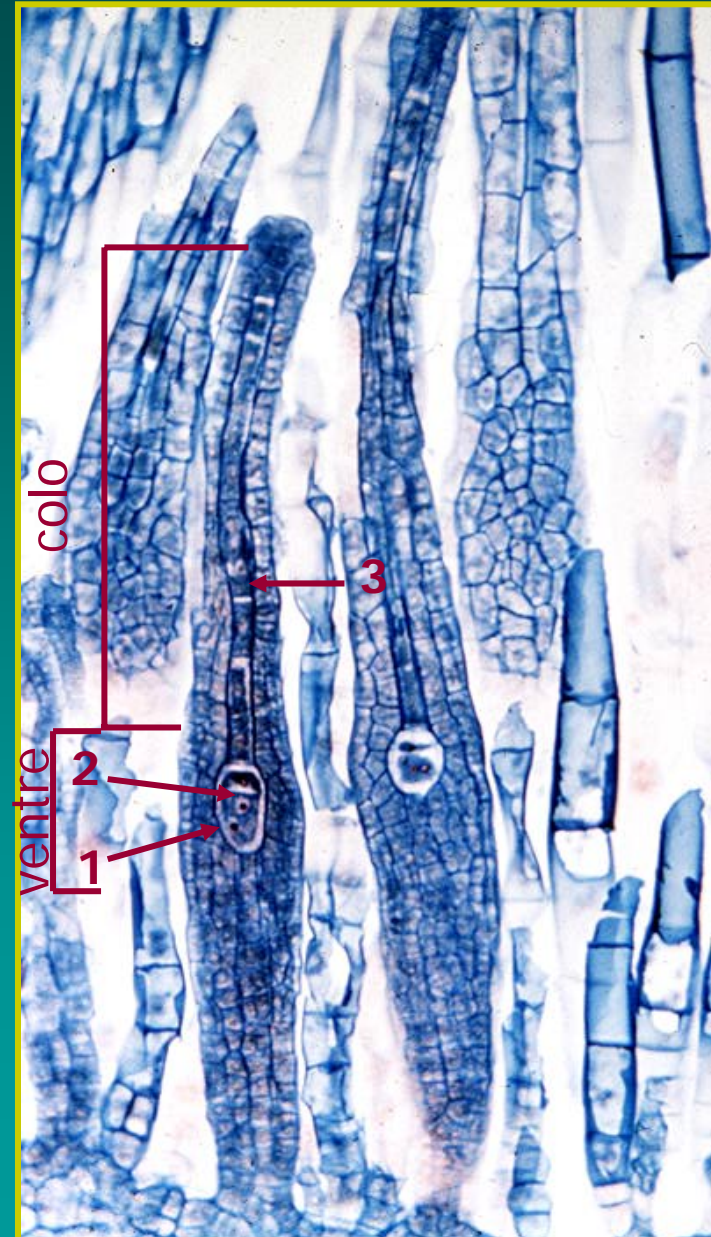
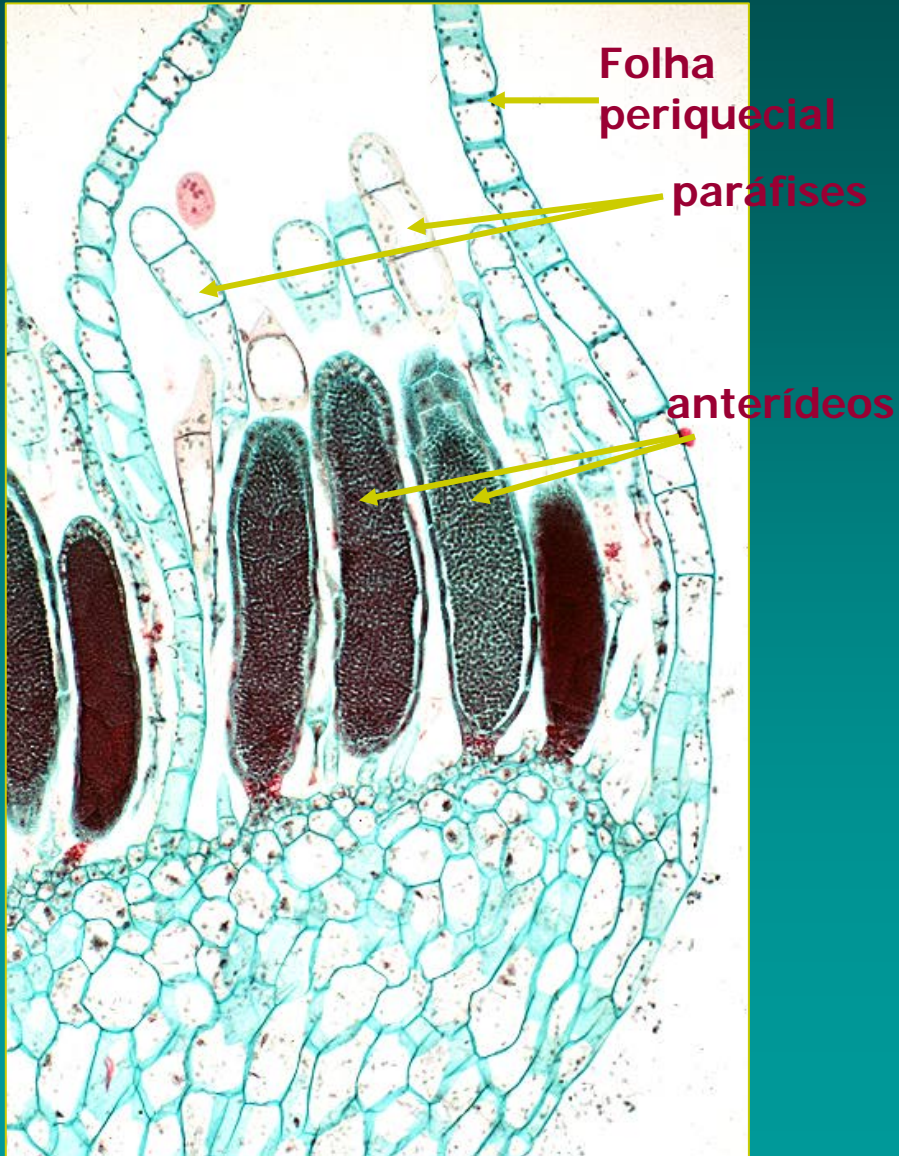
2L – gametóforo com esporófito maduro: (8) opérculo, (9) caliptra, (10) columela, (11) apófise, (12) seda, (13) periquécio

2M – esporângio deiscente: (14) esporos, (15) columela, (16) perístoma, (17) anel, (18) opérculo.

Protonema e desenvolvimento do gametóforo

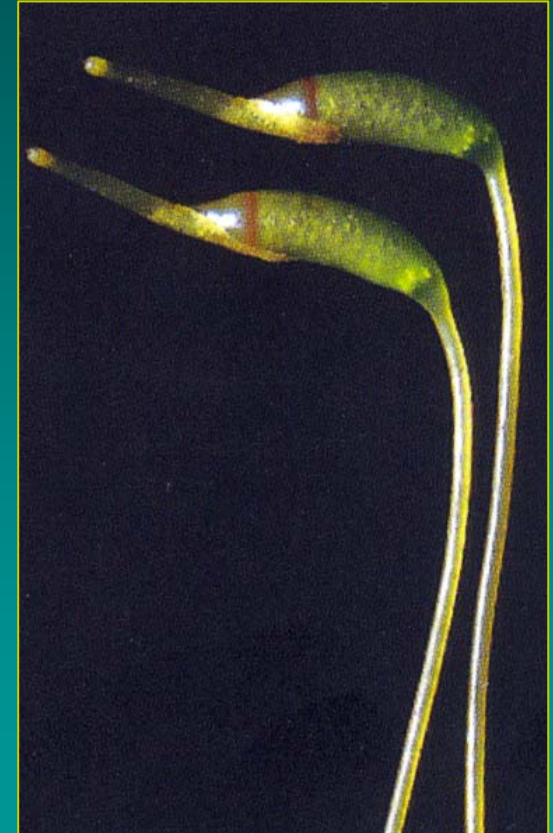
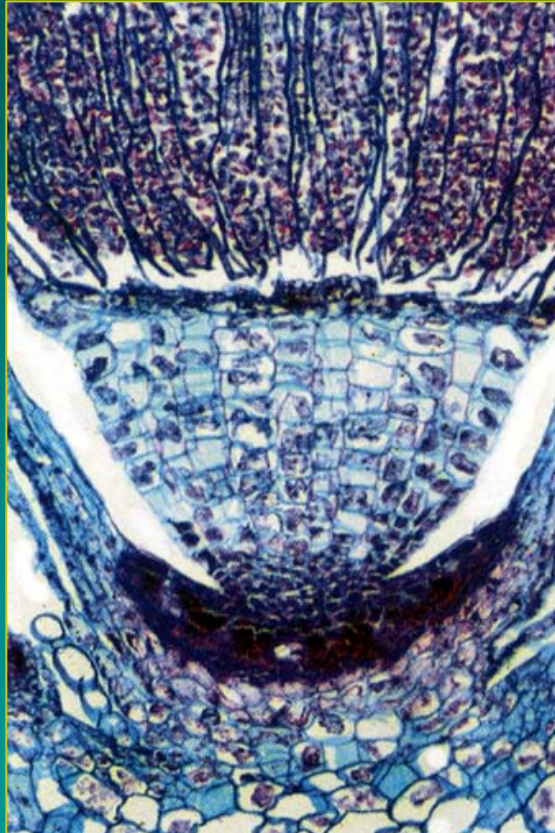


Anterídeos e arquegónios



- 1 – oosfera
- 2 – cél. canal do ventre
- 3 – céls. canal do colo

Esporófito



Estrutura da cápsula

1. Apófise

2. Região esporogênica

Epiderme com ou sem estomas

Hipoderme

Lacunas e trabéculas

Saco esporogénico:
arquesporium

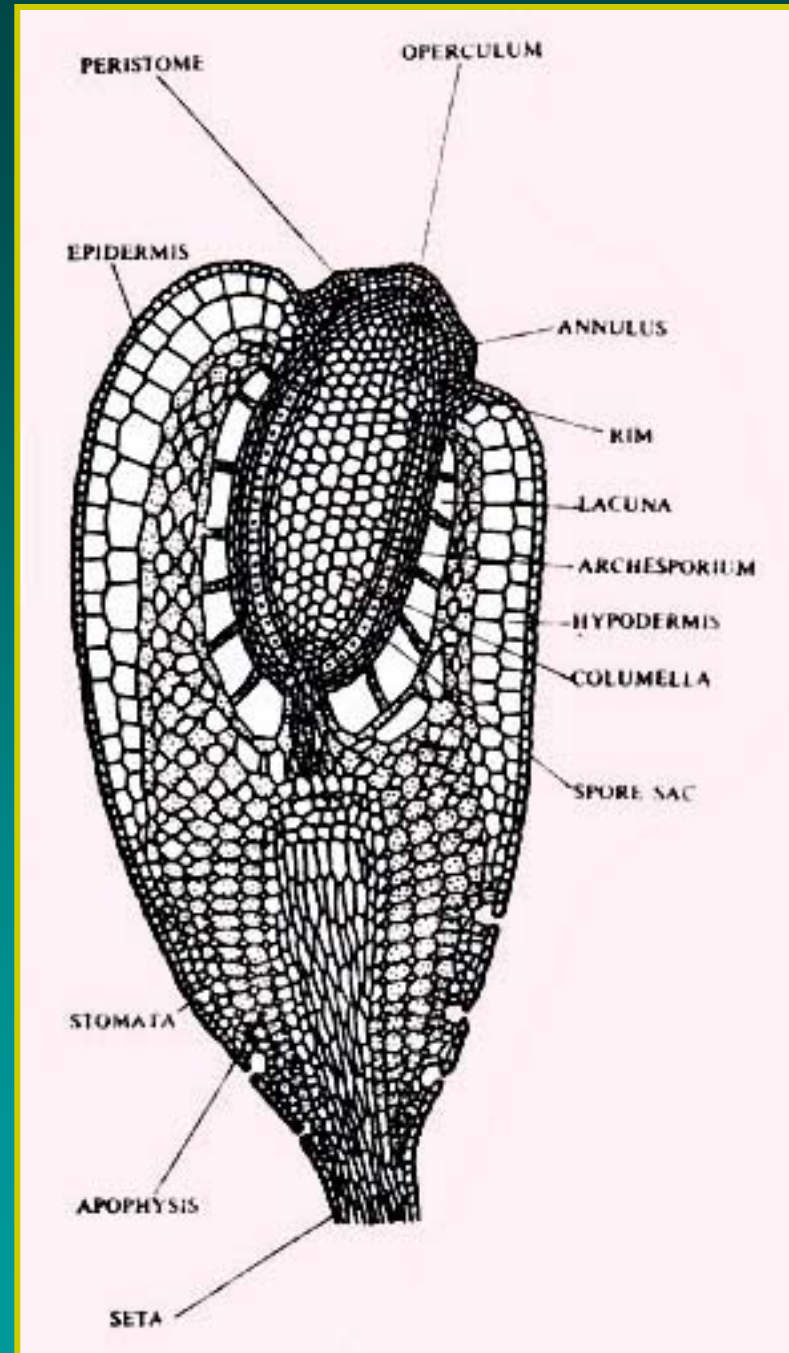
Columela

3. Boca

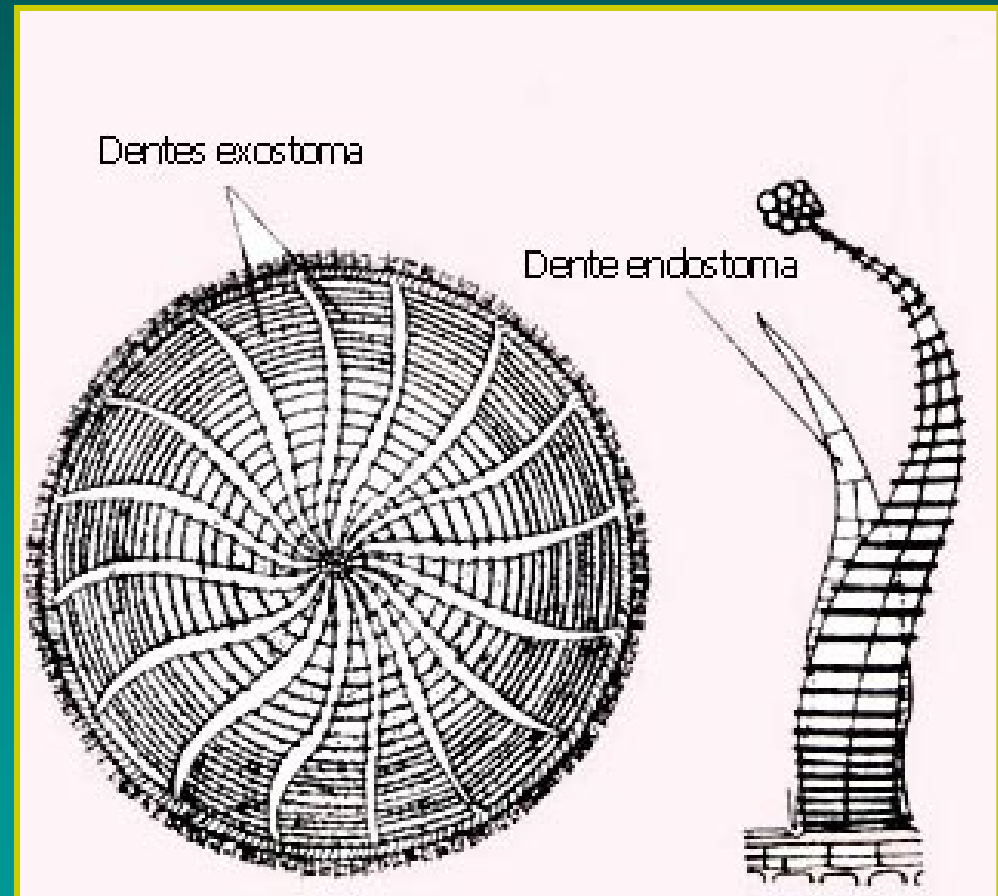
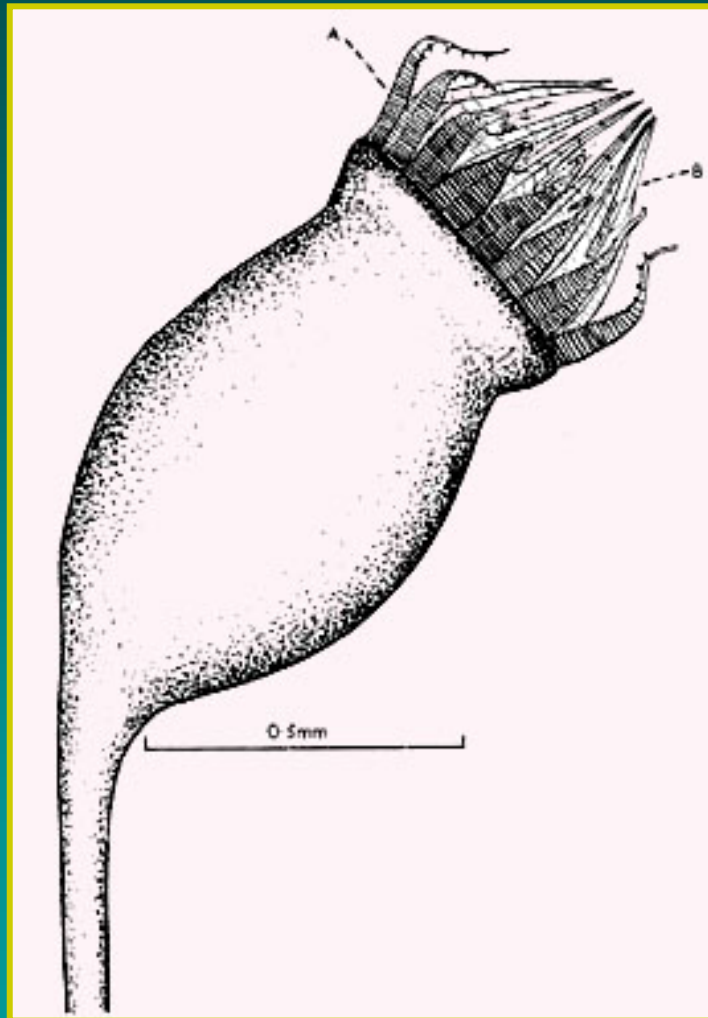
Anel

Perístoma

Opérculo



Desenvolvimento do esporófito: perístoma



BRYOPHYTA - Classificação

CLASSE

ORDEM

MARCHANTIOPSIDA

Sphaerocarpaceae
Calobryales
Monocleales
Marchantiales
Metzgeriales
Jungermanniales

ANTOCEROPSIDA

Anthocerotales

BRYOPSIDA

Takakiales
Andreales
Sphagnales
Polytrichales
Tetraphidales
Buxabaumiales
Bryales

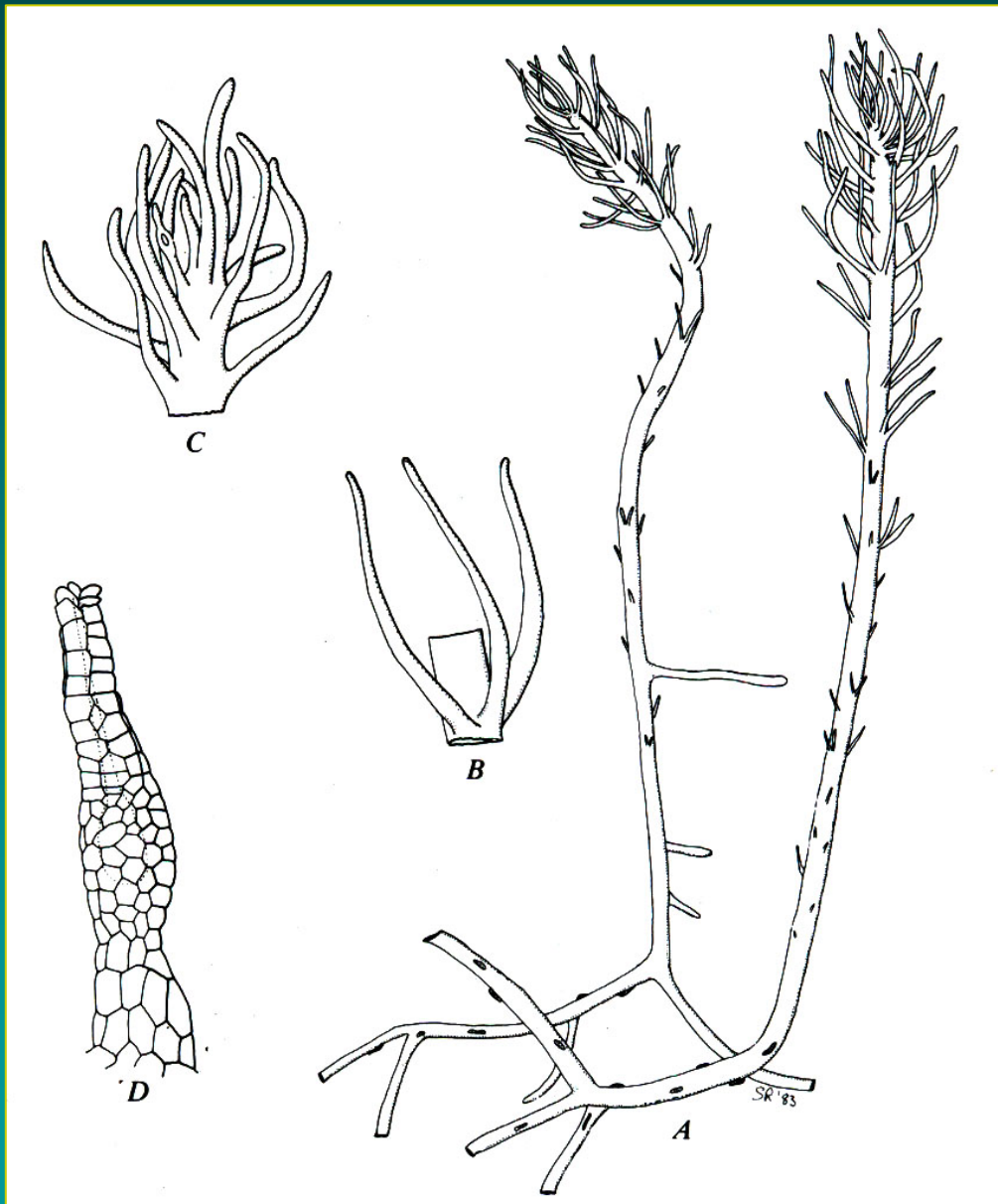
Bryopsida

- Protonema longo, ramificado
- Rizóides multicelulares, não clorofilinos
- Gametóforo folhoso, folhas em 3 fiadas radiais
- Anterídeos e arquegónios com paráfises
- Folhas uniestratificadas excepto na nervura
- Folhas raramente lobadas
- Epiderme da cápsula com estomas
- Paredes externas da epiderme da cápsula sem espessamentos particulares
- Parede do esporângio multiestratificada



- Esporângio abrindo por opérculo
- Presença de perístoma geralmente higroscópico e columela
- Esporângio elevado pela seda, formada por células de paredes espessas
- Caliptra rasga-se durante o desenvolvimento do esporófito e protege o seu ápice
- Seda fotossintética durante a maior parte do desenvolvimento do esporófito
- Deiscência pode ser prolongada no tempo

Bryopsida - Takakiales

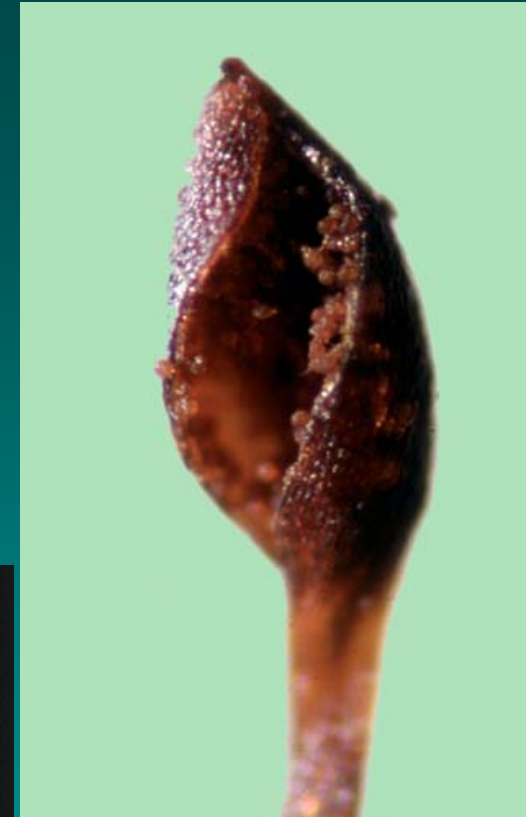


- Caules erectos cutinizados
- Rizomas actúan com “raíces” absorventes
- Folhas filiformes, quebradiças em 3 fiadas
- Corpos oleosos simples
- Arquegónios isolados ,junto do ápice
- Células do colo do arquegónio em 6 fiadas
- Caule com feixe condutor interno
- Rizoma com agregados de células mucilaginosas
- Simbiose com fungos
- Cápsula deiscente por duas fendas
- Musgo impossível

Bryopsida - Takakiales



Takakia lepidozoides



Bryopsida - **Andreaeales**

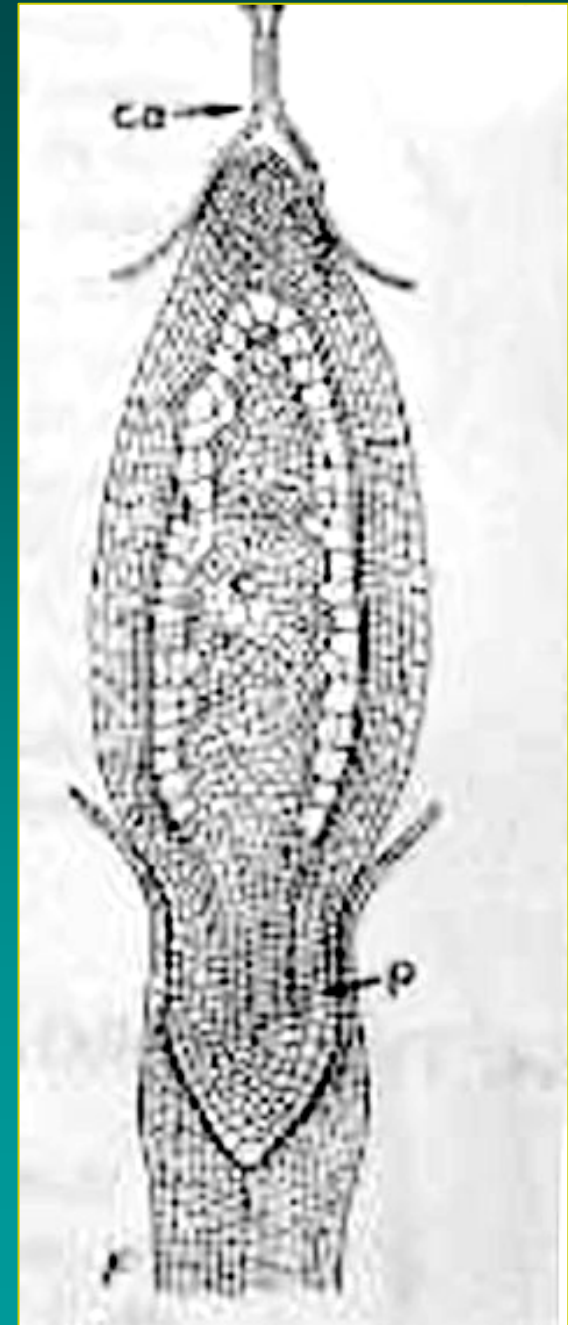


- Esporos unicelulares quando dispersos
- Protonema – talo reduzido com rizóides
- Gametóforo: caule quase sem diferenciação interna
- Folhas com ou sem nervura, dispostas em espiral
- Folhas uniestratificadas
- Células foliares de paredes espessadas, uniformes e pigmentadas
- Rizoides uniseriados ou biseriados
- Ramificação irregular
- Plantas muito pequenas, quebradiças
- Anterídeos em ramos perigoniais laterais de crescimento determinado
- Folhas perigoniais e periqueciais sem nervura
- Periquecia no ápice do caule principal, determinando o crescimento
- Gametóforo prossegue o crescimento por inovações
- Tecido esporogénico e columela derivam do endotécio
- Esporófito elevado por pseudopódio
- Alongamento do esporângio origina ruptura da caliptra
- Caliptra caduca antes do esporófito estar maduro
- Cápsula deiscente por 4-8 fendas verticais, sem estomas epidérmicos e sem perístoma

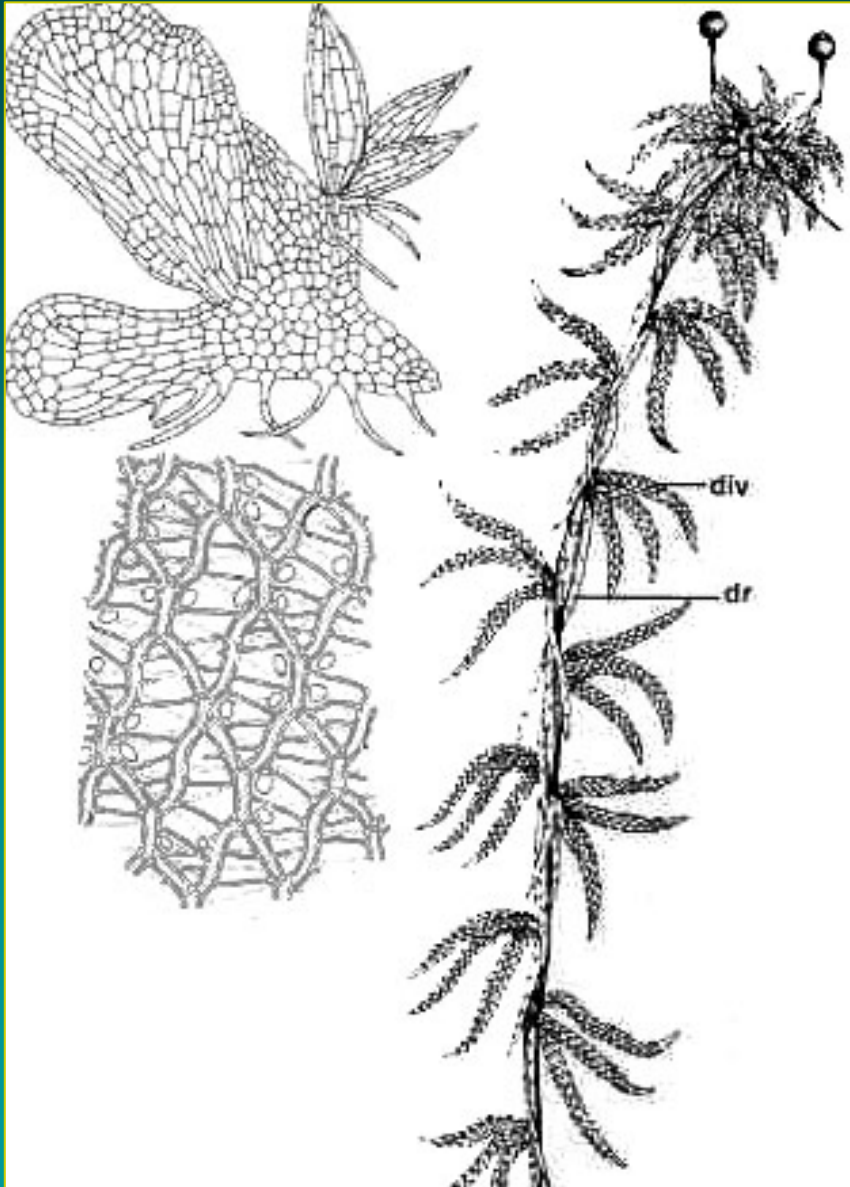
Bryopsida - **Andreaeales**



Bryopsida - **Andreaeales**



Bryopsida - **Sphagnales**

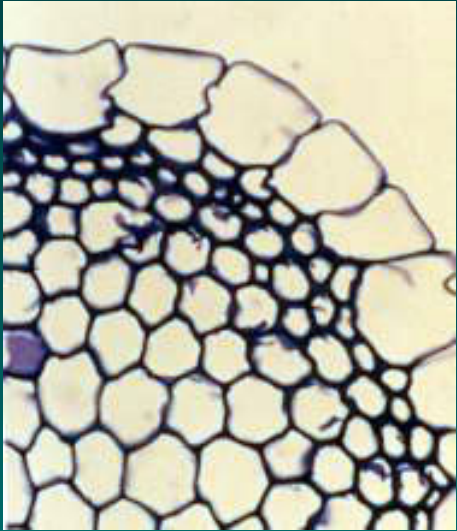
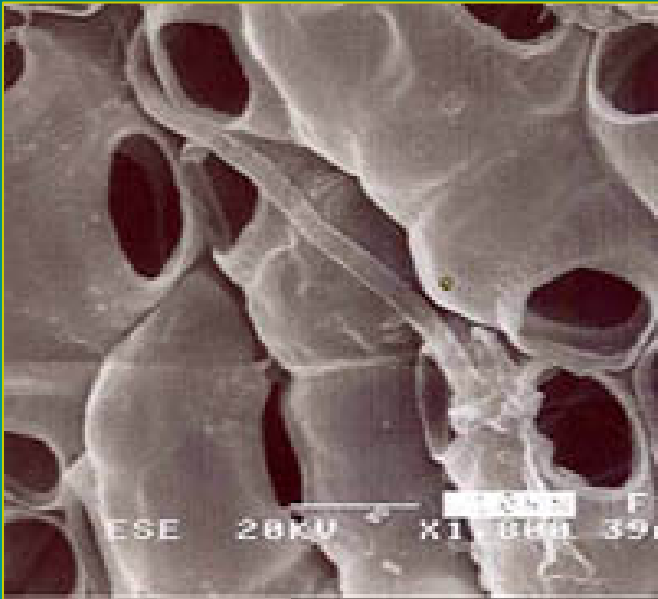
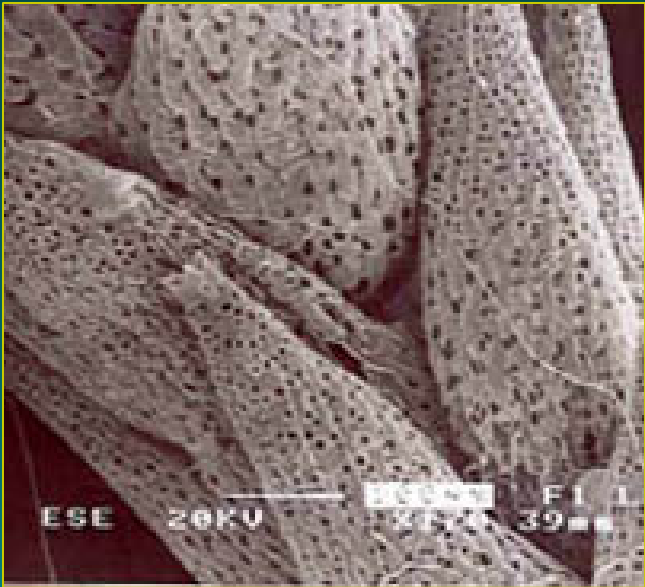
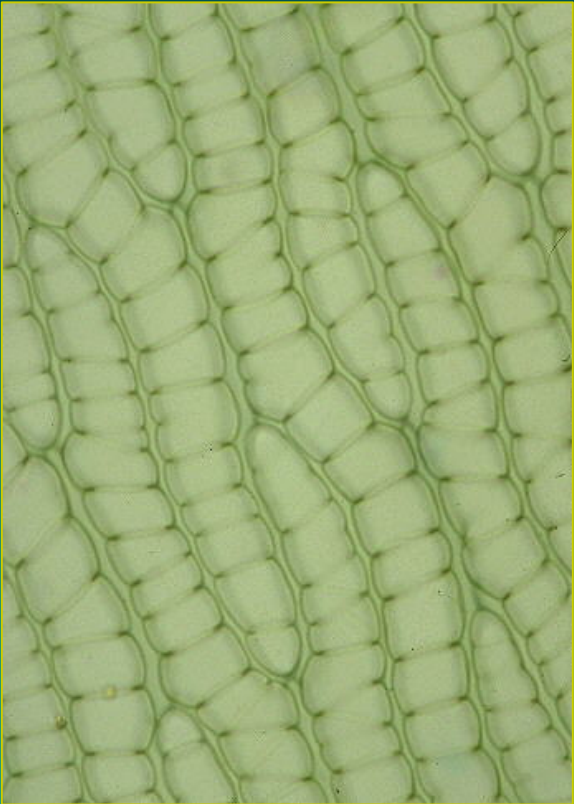


- Fascículos de ramos divergentes e pendentes
- Células foliares numa malha de clorocistos e hialocistos porosos, fibrilados transversalmente
- Protonema taloso
- Deiscência explosiva dos esporos
- Grande capacidade de absorção do gametóforo
- Tecido esporogénico derivado do anitécio
- Gametóforo adulto desprovido de rizóides
- Tecido esporogénico em arco sobre a columela
- Anterídeos nas axilas de folhas de ramos anteridiaais

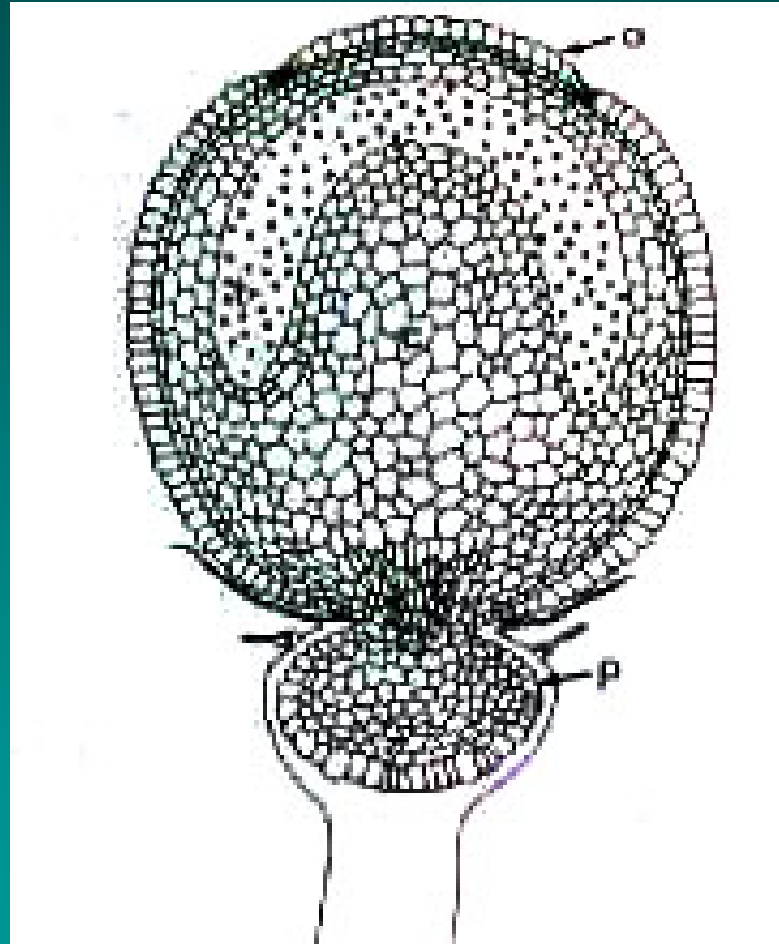
Bryopsida - **Sphagnales**



Bryopsida - Sphagnales



Bryopsida - **Sphagnales**



Bryopsida - **Sphagnales**



Bryopsida - **Tetraphidales**



- Formação do perístoma envolve todas as células acima da columela e do saco esporogénico
- Perístoma nematodôntico, com 4 dentes sólidos
- Protonema desenvolvendo estruturas alares erectas
- Formação de taças gemíferas nos caules vegetativos
- O sexo da planta pode alterar-se de ano para ano

Bryopsida - **Tetraphidales**



Tetraphis geniculata



Tetraphis pellucida

Bryopsida - **Tetraphidales**



Tetraphis pellucida – gemas e dentes do perístoma

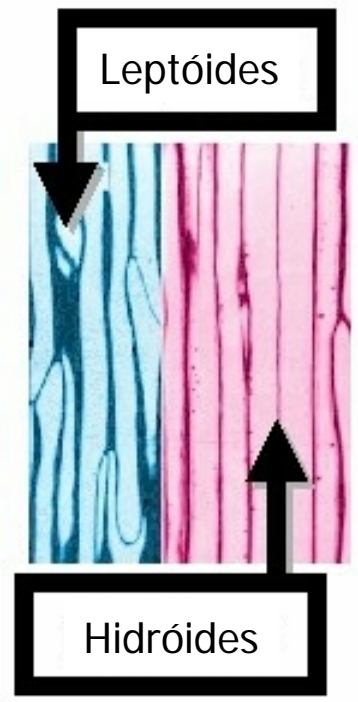


Bryopsida - **Polytrichales**



- Gametóforo com hidróides e leptóides
- Folhas com lamelas longitudinais
- Caule anteridial tem crescimento indeterminado e anterídeos axilares
- Perístoma nematodôntico, 32-64 dentes formados a parte de um nº restrito de camadas do ápice do embrião
- Ápice da columela expande-se para formar o epifragma

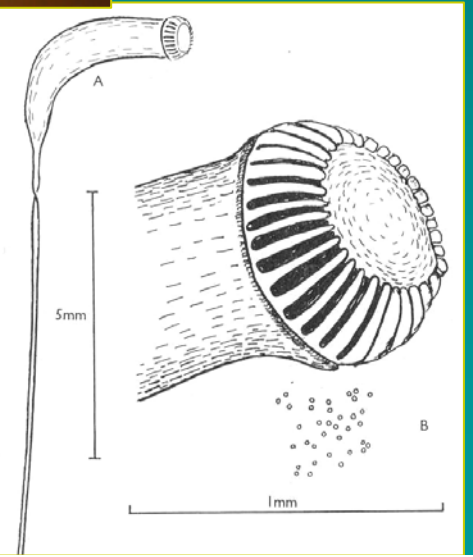
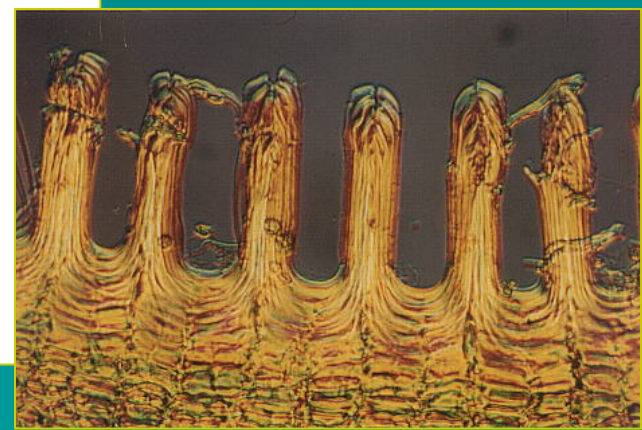
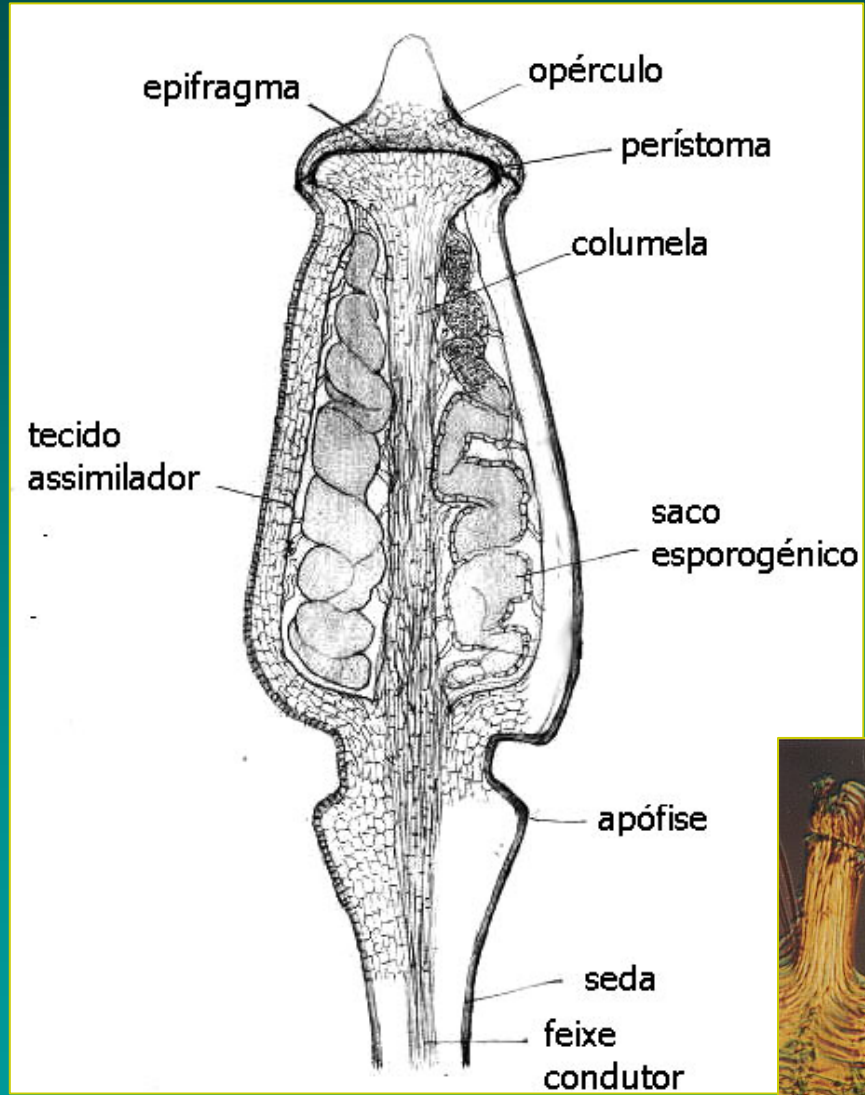
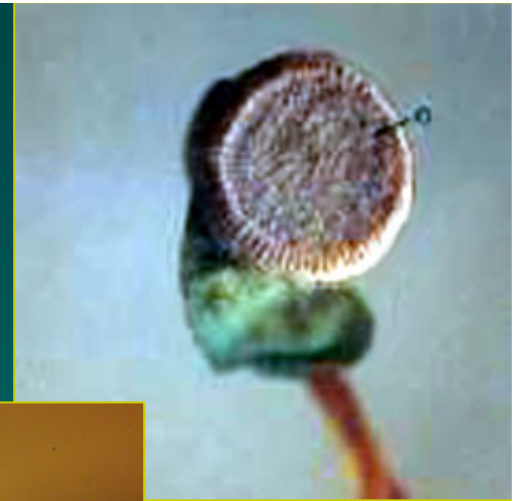
Bryopsida - Polytrichales



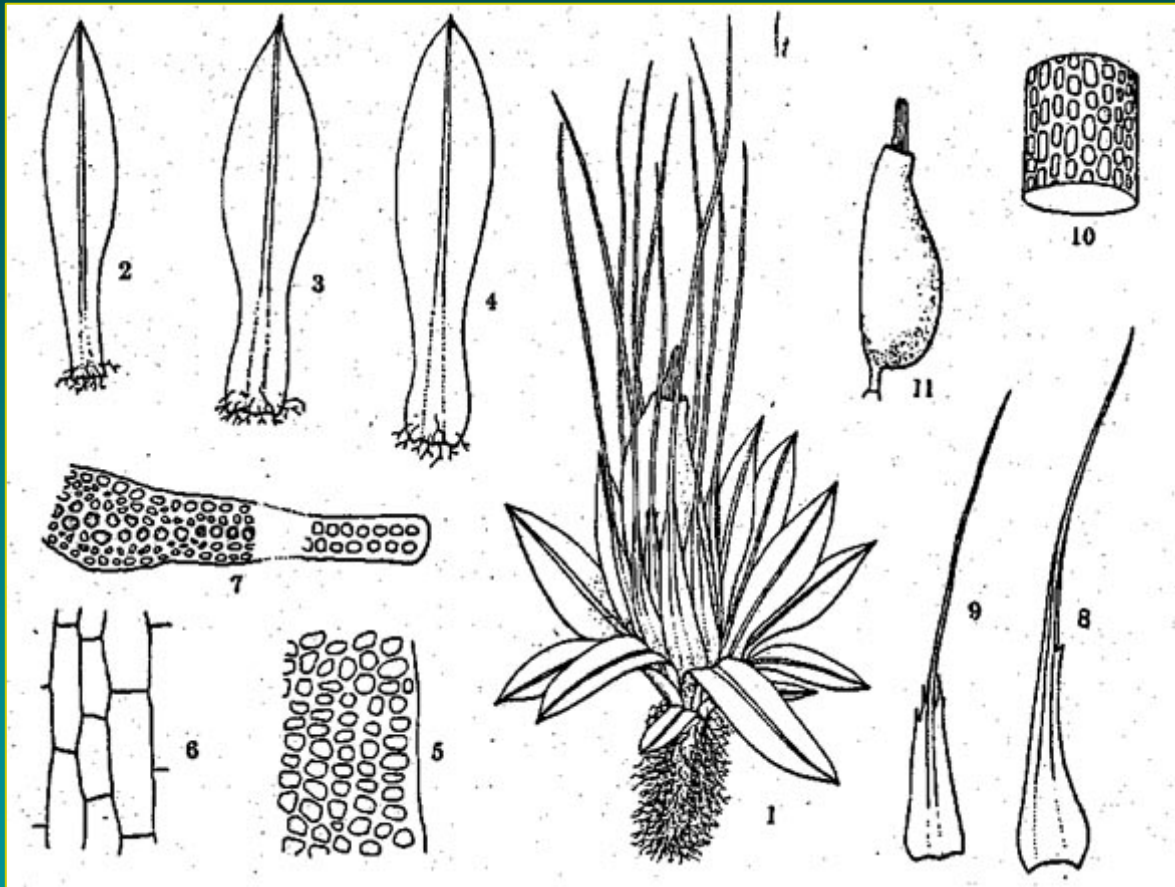
Bryopsida - **Polytrichales**



Bryopsida - Polytrichales



Bryopsida - Buxbaumiales



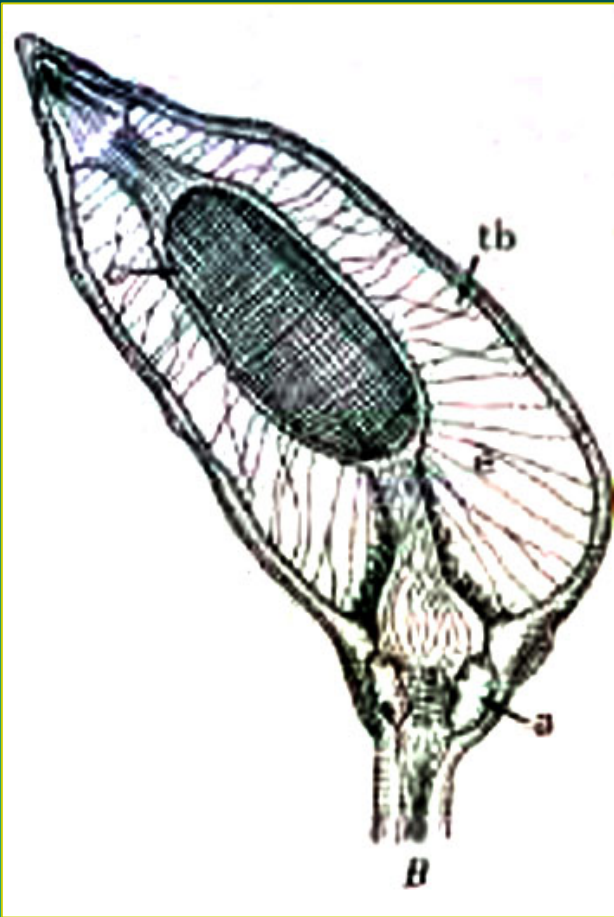
Diphyscium sp.

- Protonema diferencia estruturas alares em forma de trombeta
- Endóstoma pregueado com 32 ou 16 pregas, cônico, truncado
- Exóstoma por vezes em fiadas concêntricas múltiplas

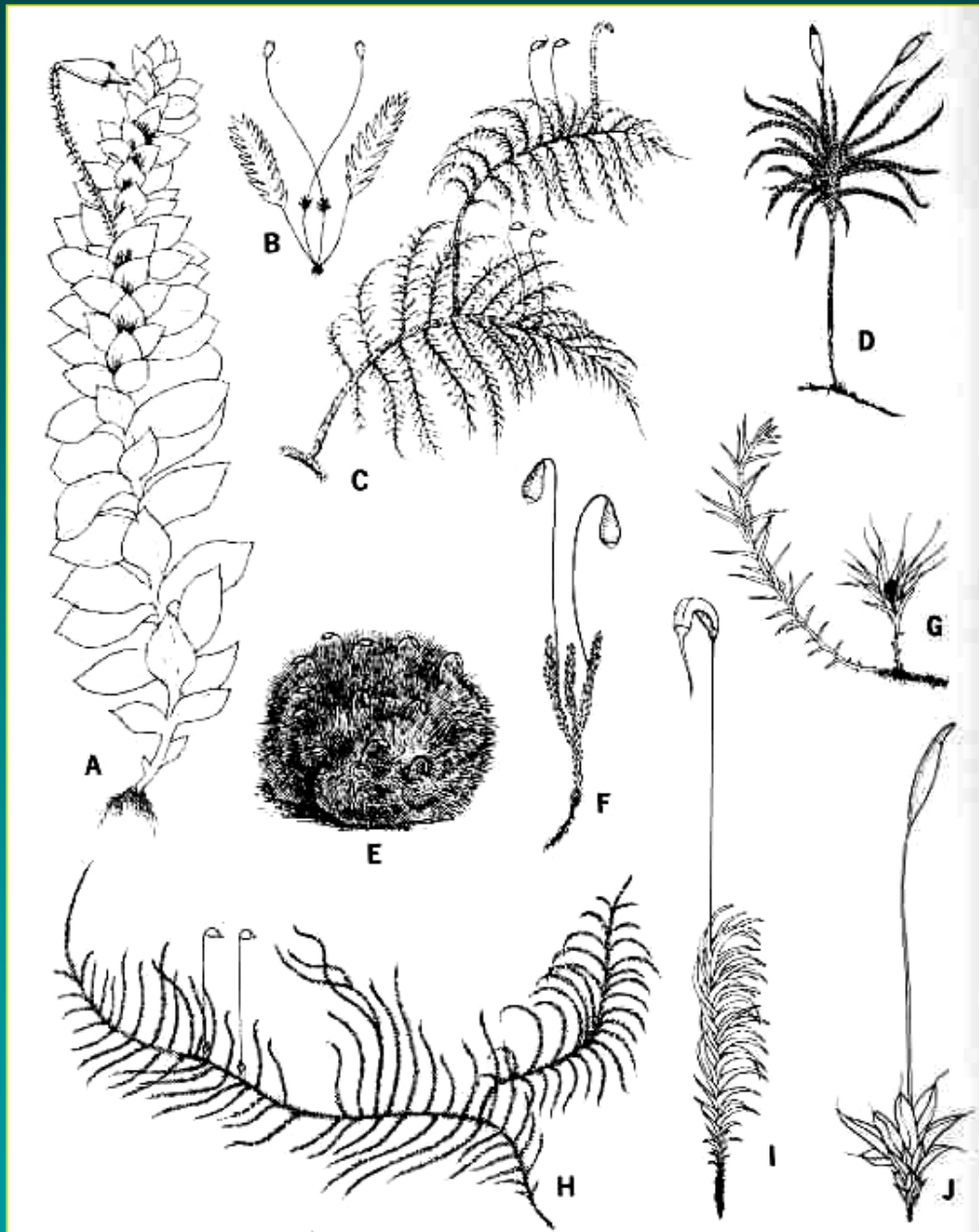
Bryopsida - **Buxbaumiales**



Bryopsida - **Buxbaumiales**

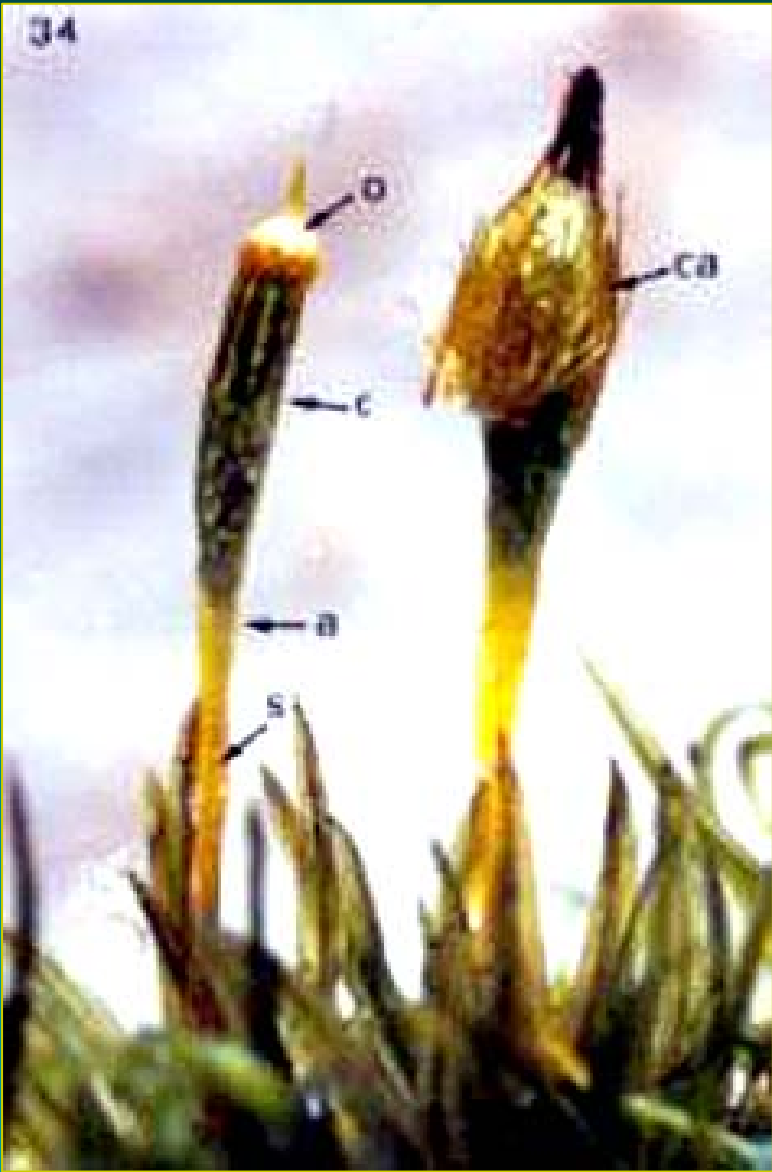
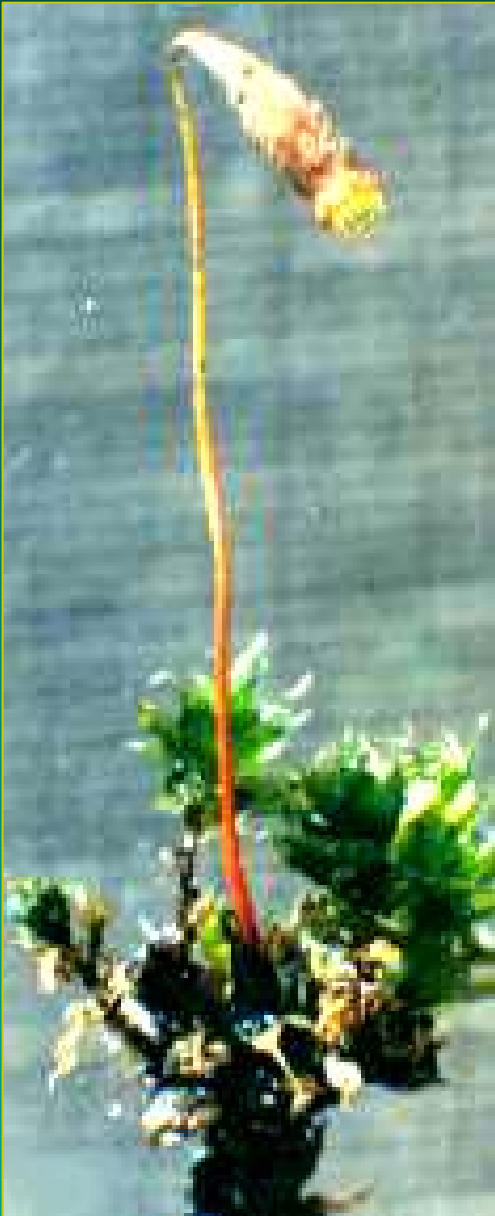


Bryopsida - Bryales



- Produção de gemas rizoidais
- Gametóforo, por vezes, com simetria bilateral
- Células foliares muito ornamentadas nas paredes exteriores
- Gametóforo sem leptóides
- Gametóforo, por vezes, ramificado regularmente
- Ocorrência de paráfila e/ou pseudoparáfila
- Gametóforo pode produzir gemas
- Por vezes órgãos sexuais em ramos laterais e planta com crescimento indeterminado
- Dentes do perístoma formados por restos de paredes celulares - Artrodônticos
- Dentes do perístoma formados a partir de 3 camadas concêntricas
- Dentes do perístoma por vezes muito ornamentados e higroscópicos

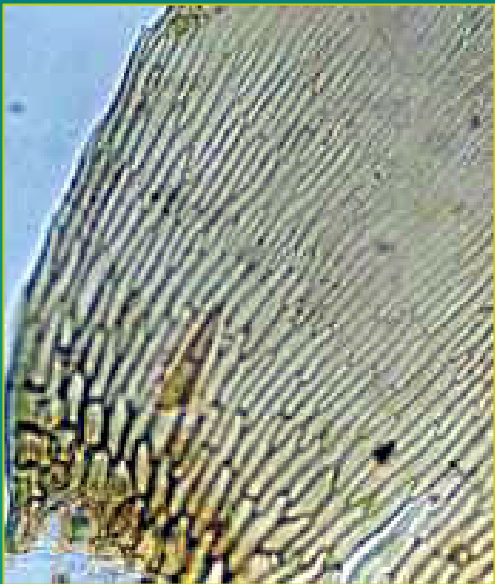
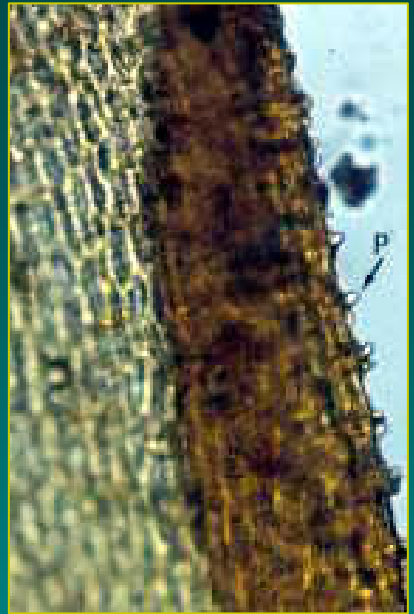
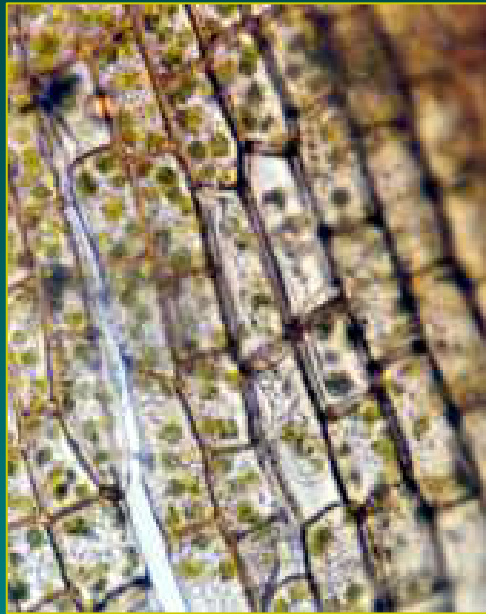
Bryopsida - **Bryales**



Bryopsida - **Bryales**



Bryopsida - Bryales



Bryopsida - **Bryales**



Bryopsida - **Bryales**

