



INSTITUTO FEDERAL
SÃO PAULO
Campus São Roque

Botânica I

Prof. Dr. Fernando Santiago dos Santos

fernandoss@ifsp.edu.br

www.fernandosantiago.com.br

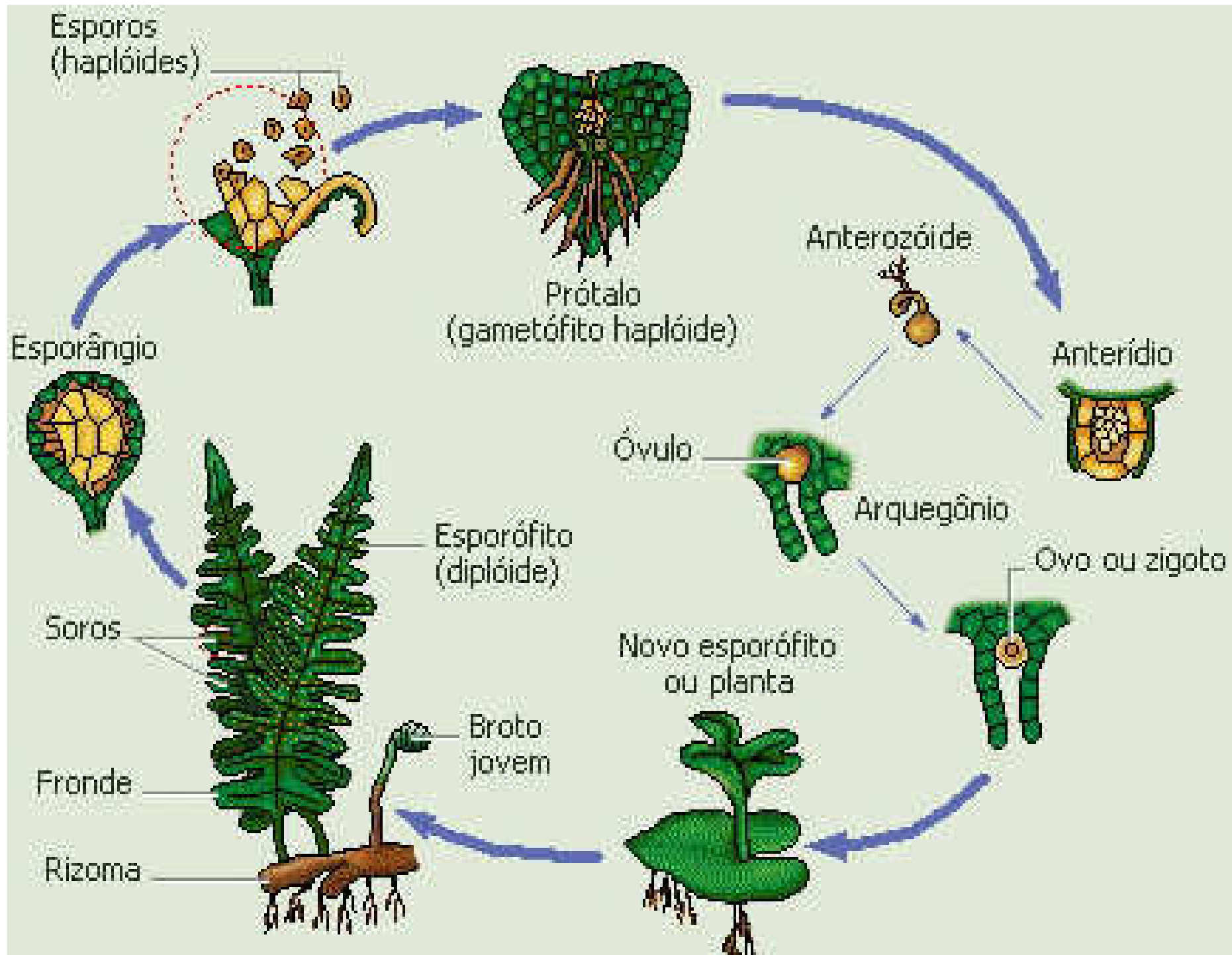
(13) 7820-4644 / 8822-5365

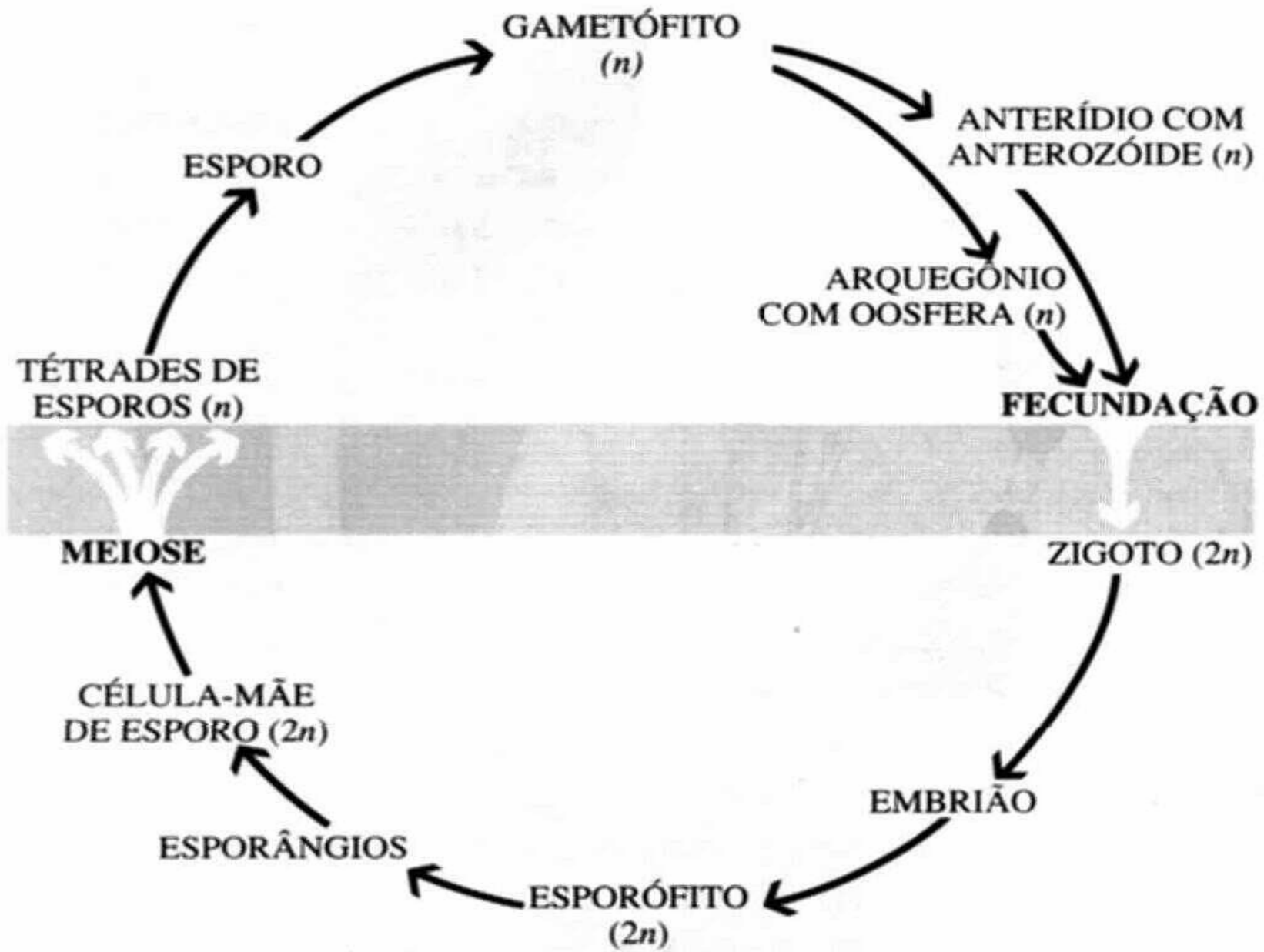
aula 7

- **Pteridophyta:** características gerais, principais clados e ilustrações

Características gerais

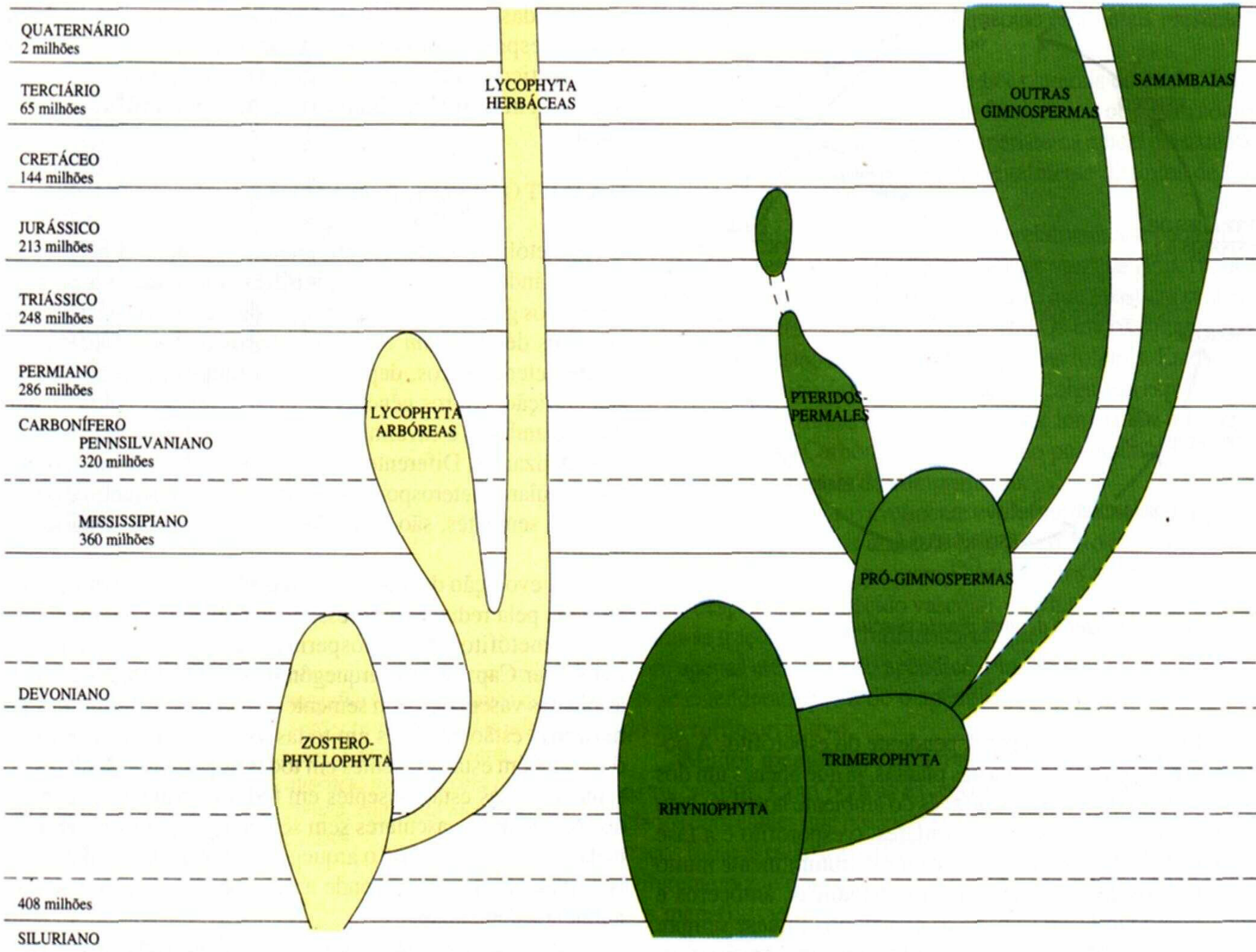
- Metagênese → **fase dominante** (duradoura) é o **esporófito**. Gametófito normalmente não é macroscópico ou pouco conspícuo.
- Esporófito (n) → esporos (anemocoria).
- Germinação do esporo → **protalo**.
- Protalo → vida curta (produz gametas para originar nova planta).
- Gametófito → anterozoides e oosferas (fecundação → zigoto ($2n$): esporófito)

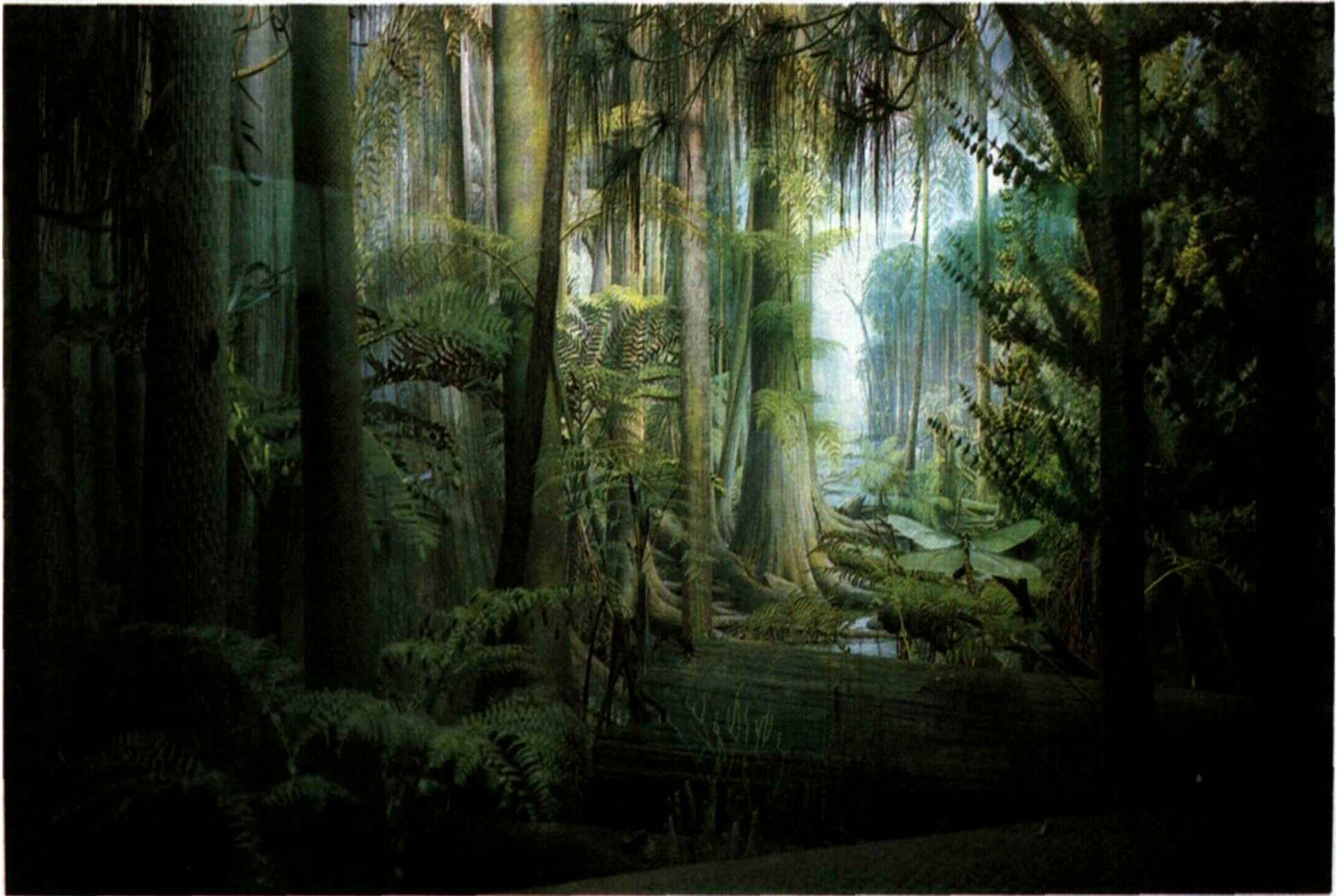




Ciclo de vida generalizado de uma planta vascular.

- Não é um grupo **monofilético**.
- Criptógamas **vasculares**.
- Grupos primitivos muito antigos (Paleozoico, Cretáceo e Carbonífero).
- Cosmopolitas (exceto algumas regiões da Austrália e da Antártida).
- Formam densos agrupamentos (estrato herbáceo-arbustivo das matas neotropicais).
- Ainda dependem da água para a fecundação.





Reconstrução de uma floresta pantanosa do Carbonífero.

Reino METAPHYTA (PLANTAE)

Divisão PTERIDOPHYTA

Classes

†Cladoxylopsida

Psilotopsida

Equisetopsida

Marattiopsida

Polypodiopsida



Somente fósseis, ancestrais de fetos e cavalinhas; taxonomia incerta



Grupo-irmão de Marattiaceae e Equisetaceae; *Psilotum* e *Ophioglossum*; taxonomia definida recentemente por estudos sistemáticos moleculares



Somente um gênero (*Equisetum*) e 16 espécies; cosmopolita (exceto Austrália e Antártida)



Somente 4 gêneros; muitos taxa extintos; encontradas em regiões temperadas



Maior clado; 8 ordens; taxonomia revista por estudos sistemáticos moleculares; aprox. 1/3 epífitas

PSILOTOPSISIDA



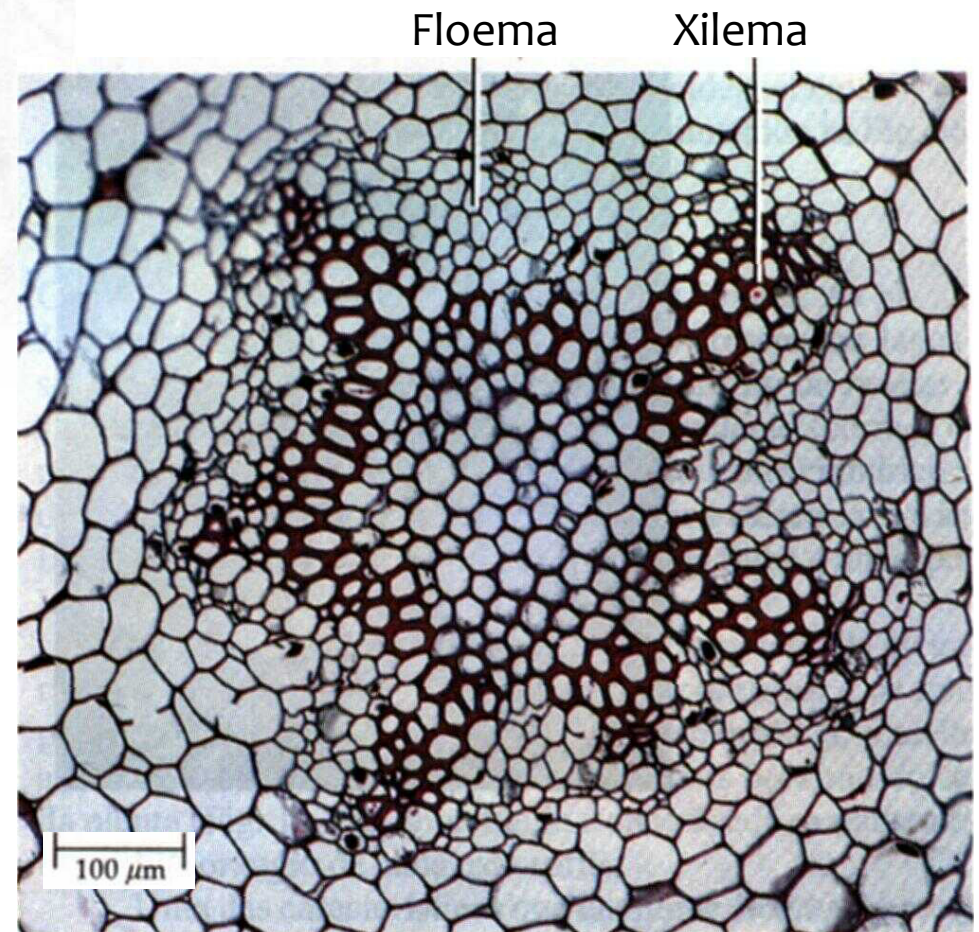
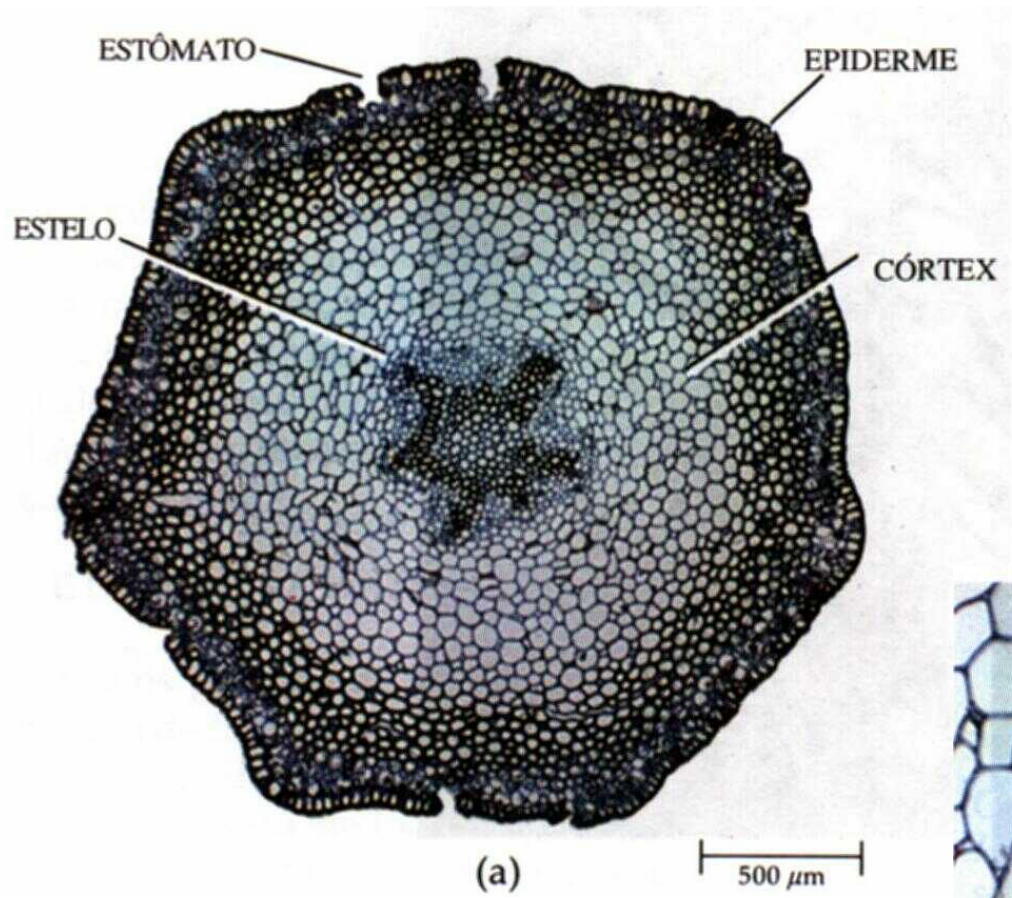
<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0d/Psilotum.jpg>

Curiosidades

1. *Ophioglossum reticulatum* → 1260 cromossomos (recorde entre plantas).
2. Esporos de vida curta.
3. Gametófitos subterrâneos.
4. Em algumas espécies, uma única fronde por ano.
5. Esporos com fotoblastismo negativo.



http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Ophioglossum_vulgatum_Saar_land_01.jpg





Tmesipteris lanceolata
na Nova Caledônia (ilha
do Sudeste do
Pacífico). Muitas
Psilotopsida são
epífitas de outras
pteridófitas.

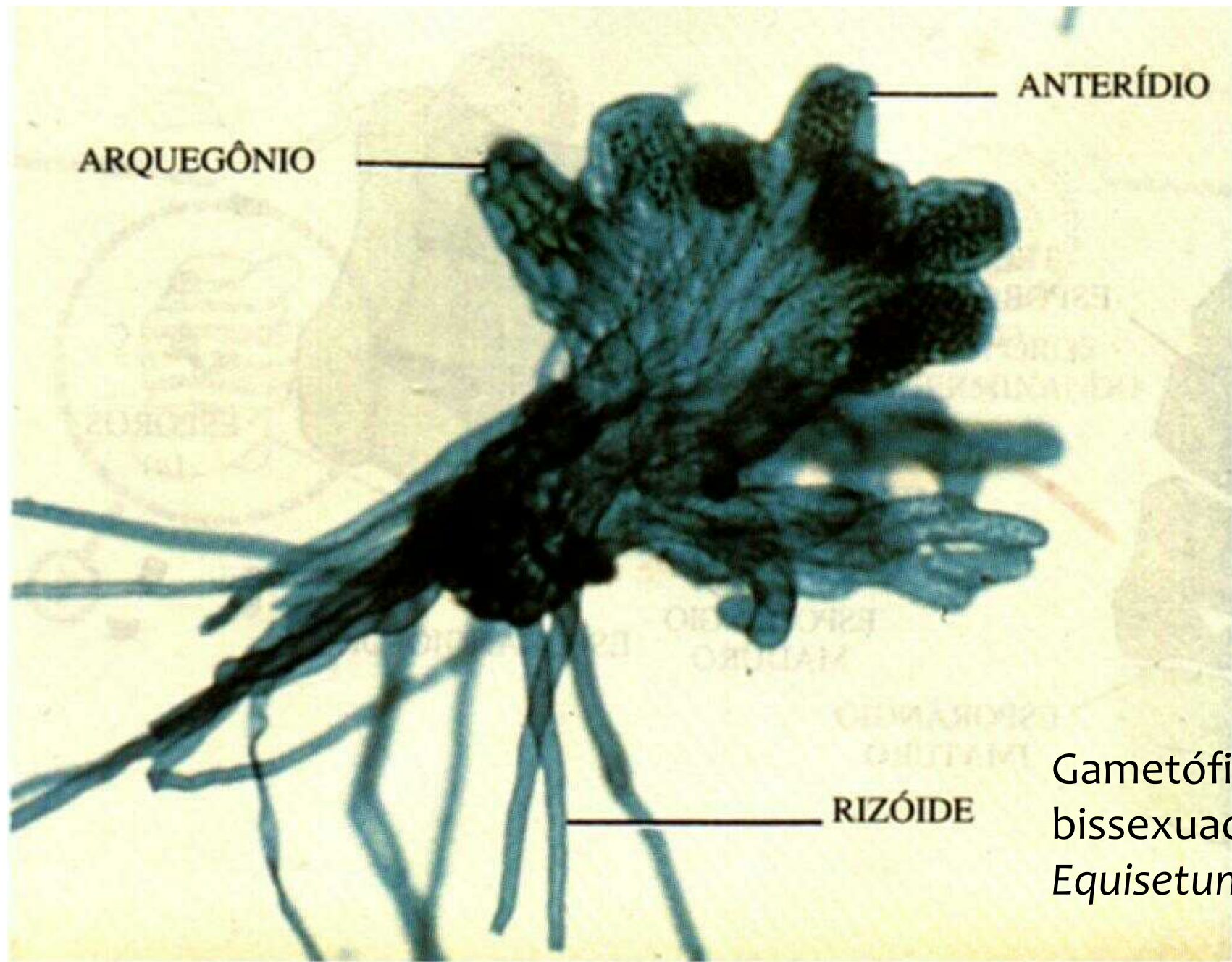
EQUISETOPSIDA



Curiosidades

- 1. Fósseis vivos** (*Equisetum* → único gênero da Classe que dominou as florestas do Paleozoico).
- 2.** Algumas equisetáceas do passado atingiam mais de 30 m de altura.
- 3. Estróbilos.**
- 4.** Em muitas espécies, folhas reduzidas a **escamas**.





ANTERÍDIO

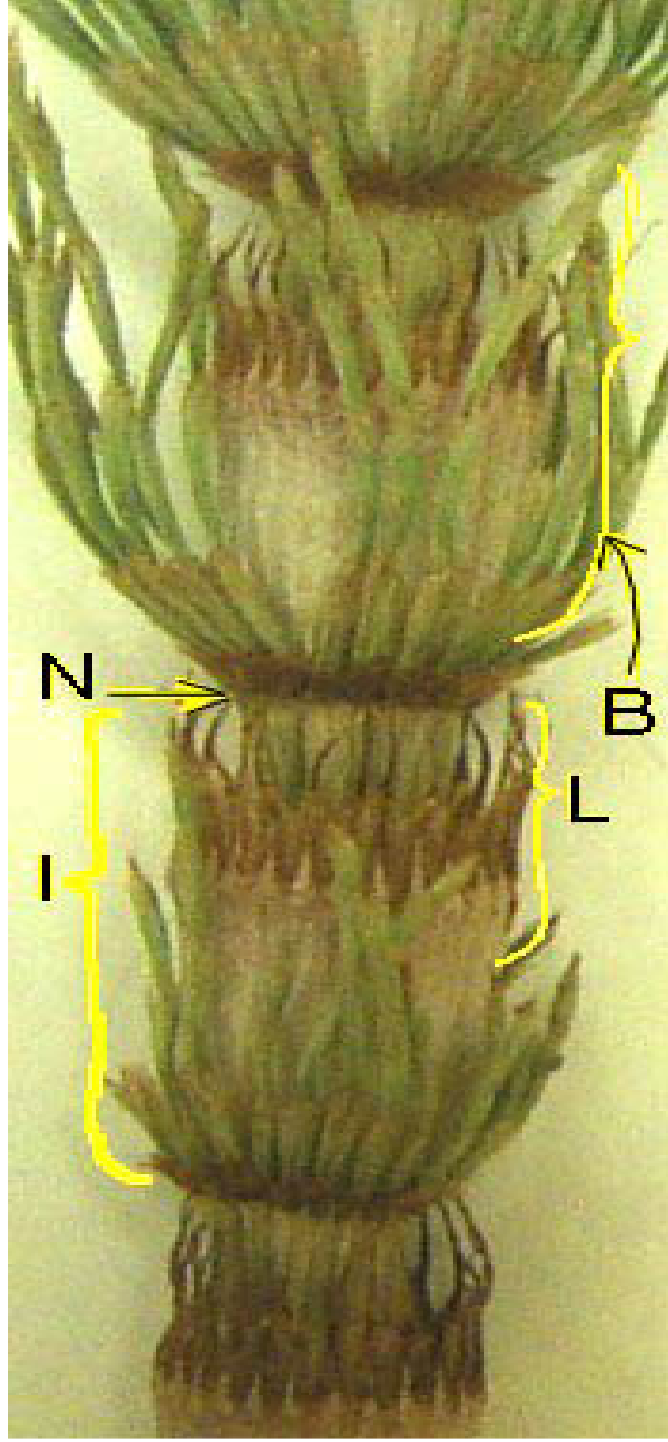
ARQUEGÔNIO

RIZÓIDE

Gametófito
bissexuado de
Equisetum sp.

1 mm

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/5b/Horsetail_vegetative_stem.JPG



Ramo vegetativo:

N = nó

B = ramo em verticilo

L = folhas

I = entrenó

MARATTIOPSIDA



<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/54/An>

[giopteris evecta Coffs Harbour.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/54/An_giopteris_evecta_Coffs_Harbour.jpg)

Curiosidades

1. Fetos com registro fóssil antigo (grupo parafilético).
2. Maiores frondes entre as pteridófitas (9 m de comprimento em *Angiopteris* em Java).
3. **Eusporangiadas** (esporângio formado por grupo de células), com sinângio (estruturas com duas valvas).
4. Comumente, frondes divididas em 2-5 vezes (bi, tri, tetra e pentápinadas).



<http://tolweb.org/onlinecontributors/app;jsessionid=7950CFB77D1F00F769C236683B5587D7?page=ViewImageData&service=external&sp=10641>

Danaea nodosa, uma Marattiaceae comum nas regiões neotropicais.



Eupodium laeve: face adaxial da lâmina foliar (Equador).



Marattia salicina (Nova Zelândia).

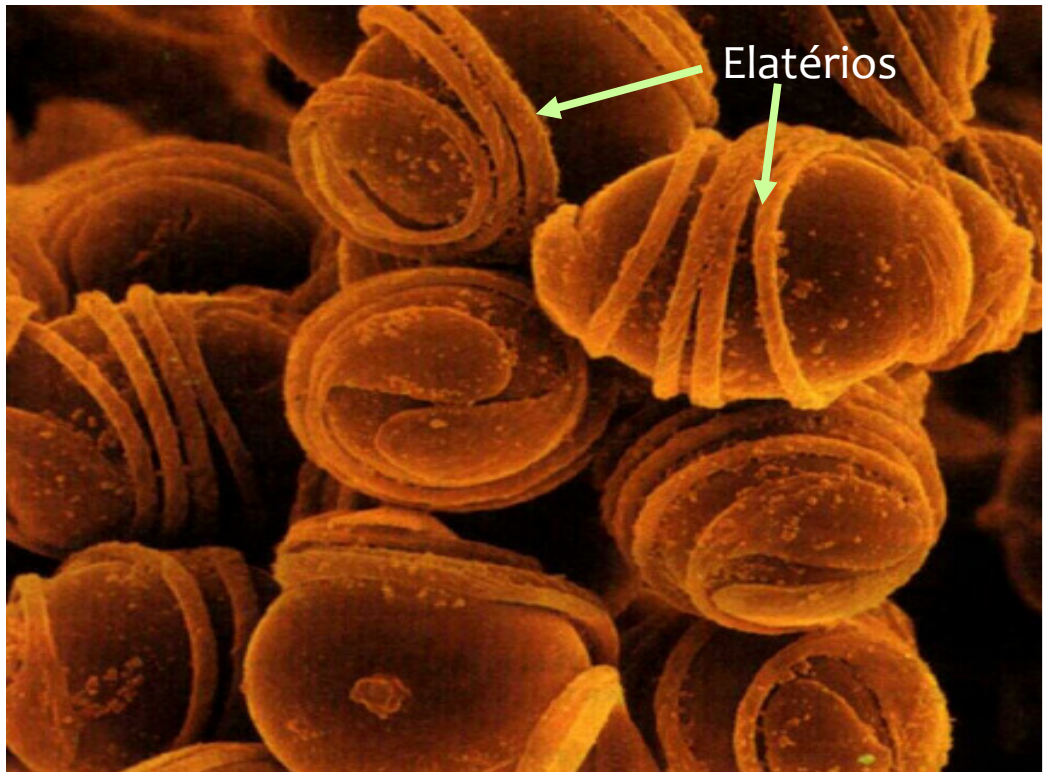
POLYPODIOPSIDA (PTERIDOPSIDA)



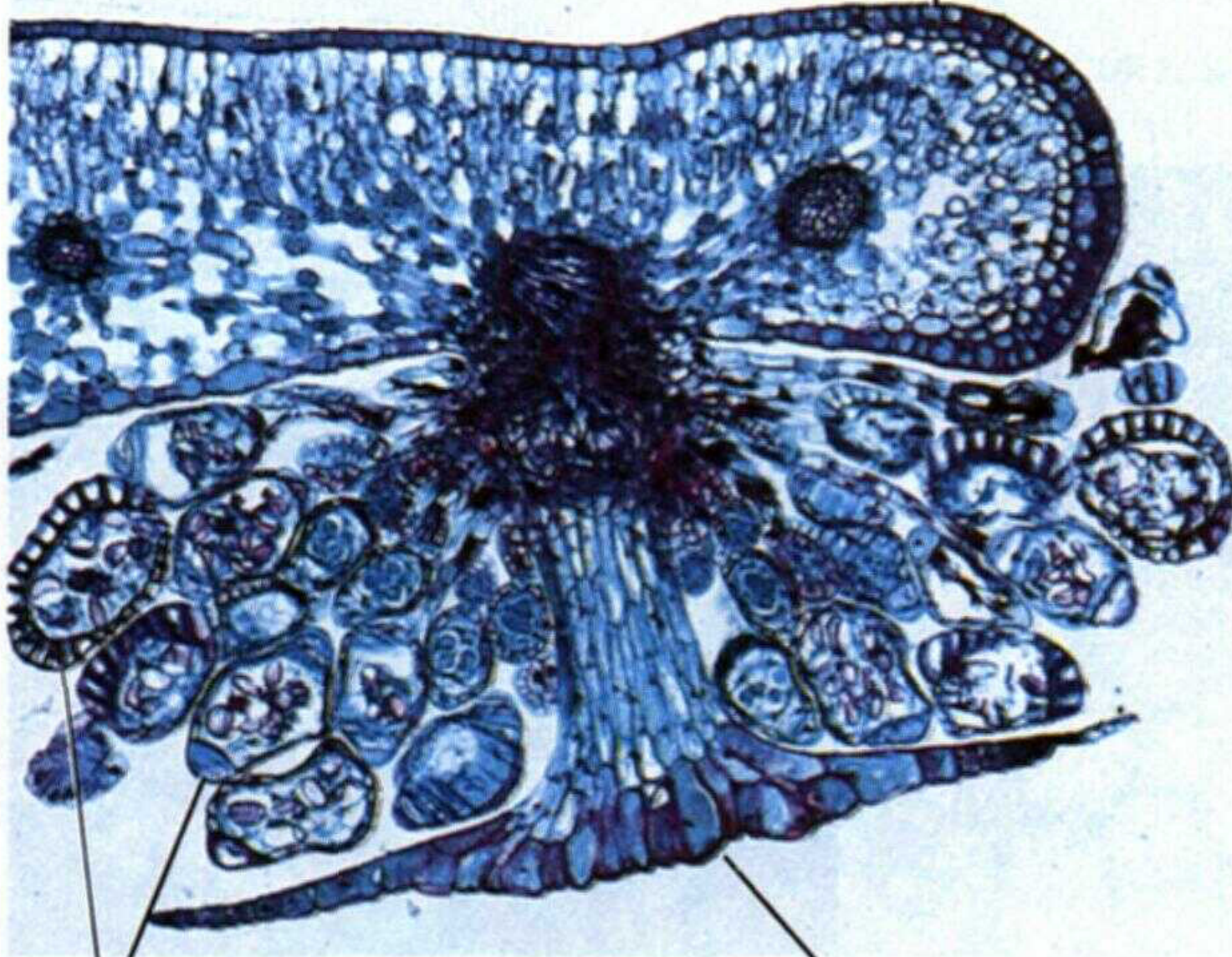
Frondes e báculos

Curiosidades

1. **Leptosporangiadas** (esporângios crescem a partir de uma única célula epidérmica).
2. Esporângios tipicamente cobertos por uma escama (**indúcio**) → cobertura total ou parcial dos soros.
3. Em muitos grupos ocorre o ânulo (estrutura ao redor do esporângio para expulsar os esporos).
4. 9000 espécies (260 → todas as restantes).



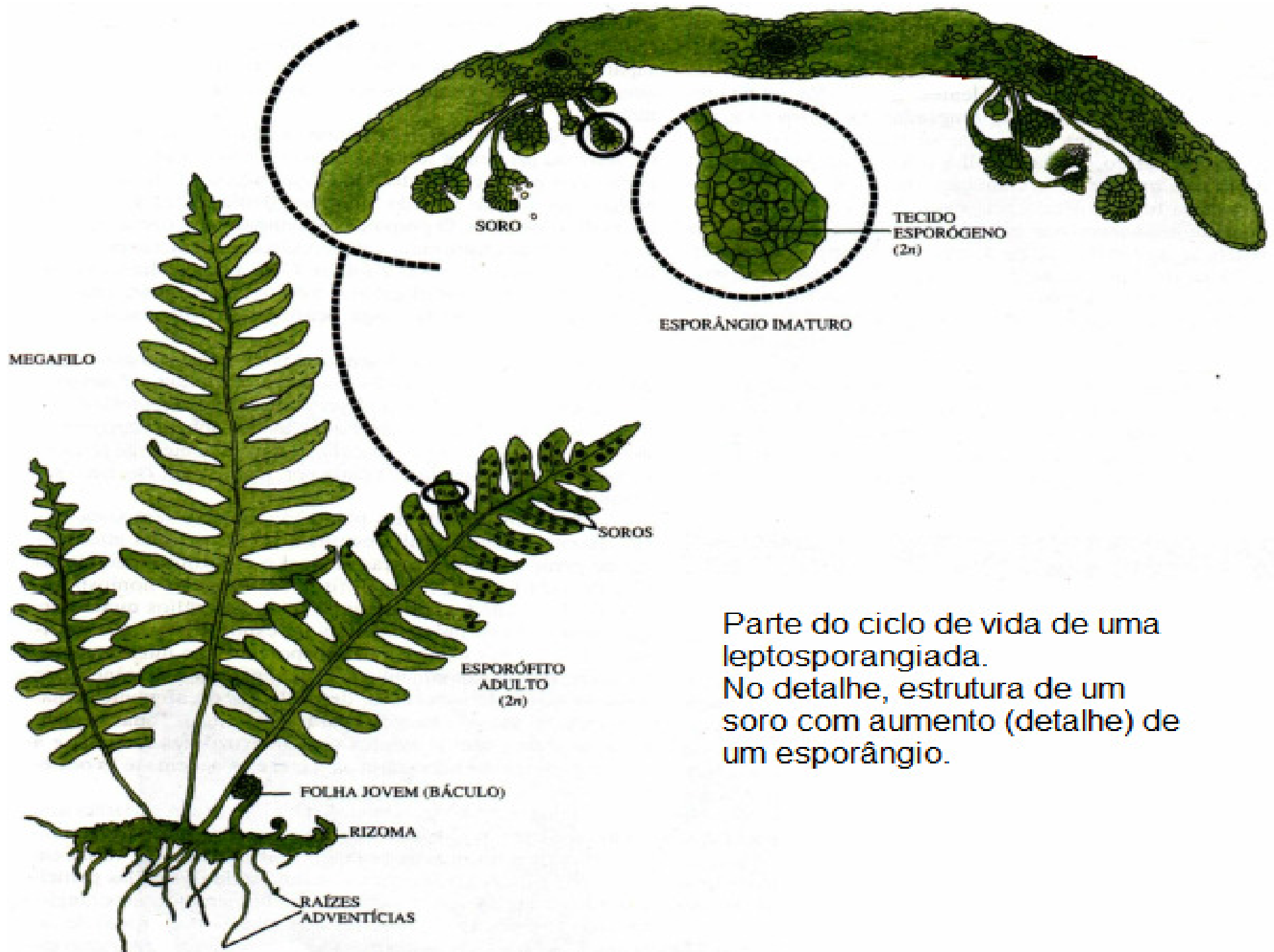
FOLHA



ESPORÂNGIOS

INDÚSIO

200 μ m



Parte do ciclo de vida de uma leptosporangiada. No detalhe, estrutura de um soro com aumento (detalhe) de um esporângio.

Curiosidades

5. Também chamadas de samambaias verdadeiras ou **filicíneas**.
6. Plantas comuns em floriculturas (avencas, samambaias-de-metro, samambaia-havaiana, renda-portuguesa, chifre-de-veado etc).
7. No Brasil e nas regiões neotropicais, as filicíneas podem ser as plantas criptógamas mais comuns em determinados ambientes (interior da mata atlântica, por exemplo).

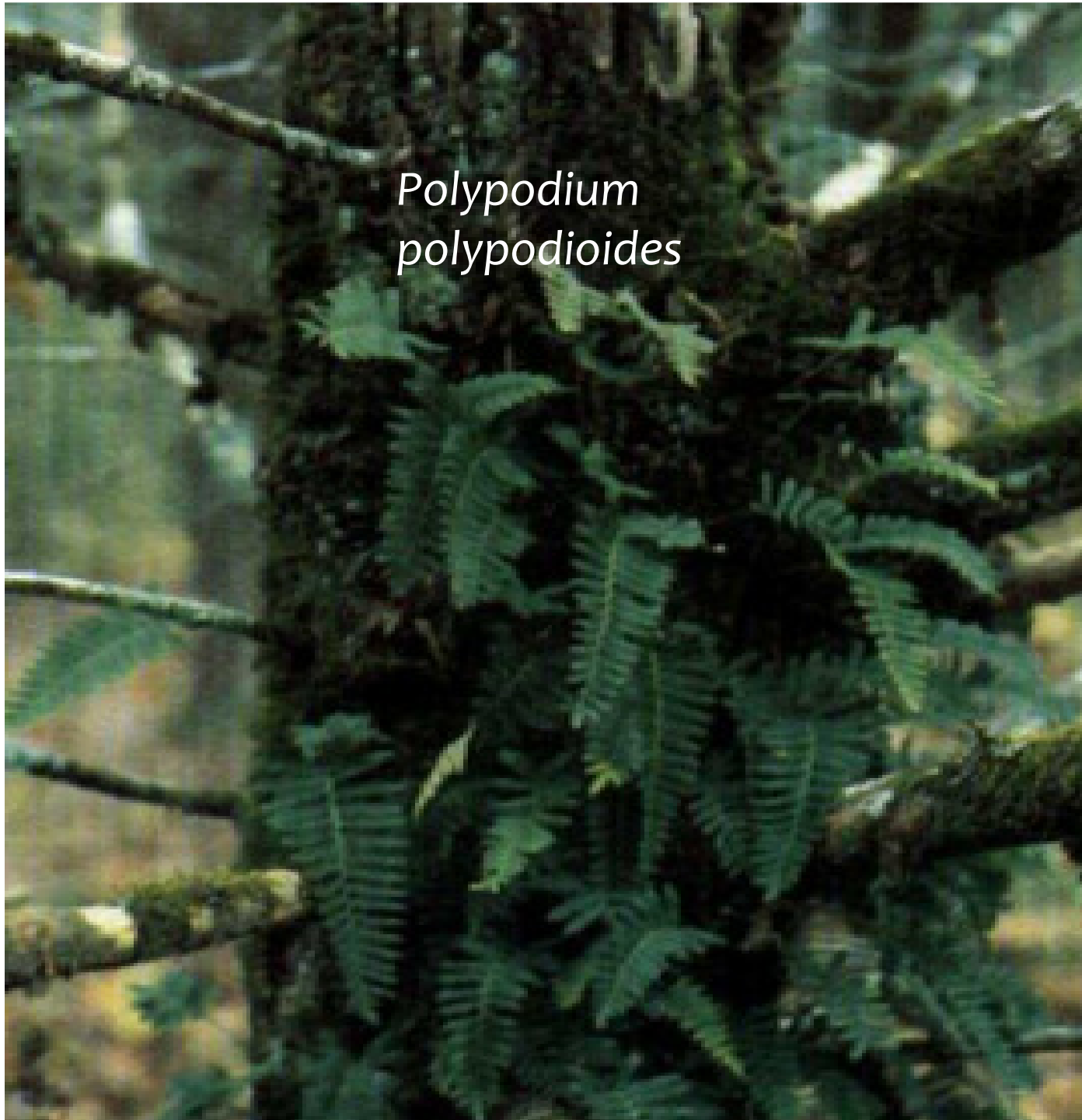


Cyathea sp

*Asplenium
septentrionale*



*Polypodium
polypodioides*





Báculos de
Matteuccia sp

Fontes consultadas

JOLY, A.B. **Botânica**: Introdução à Taxonomia Vegetal. São Paulo: Cia. Ed. Nacional, 1977.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 2006.

Atividades

1. Explique a afirmação: “Com rigor e biologicamente falando, não existe o termo ‘pteridófito’, uma vez que o grupo não é monofilético”.

2. Pesquise características, imagens e taxonomia dos gêneros:
 - a) *Lycopodium*
 - b) *Selaginella*
 - c) *Isoetes*
 - d) *Huperzia*
 - e) *Marsilea*
 - f) *Salvinia*

3. Pesquise o significado dos termos: **trofofilo, megafilo, esporofilo, isosporada, heterosporada.**