

Biologia Vegetal

Capt. III - A evolução da vida na terra

Cap. IV. A invasão da Terra

- As adaptações ao meio terrestre
- Adaptações vegetativas e reprodutoras
- Relações filogenéticas
- Tendências evolutivas entre algas verdes e plantas

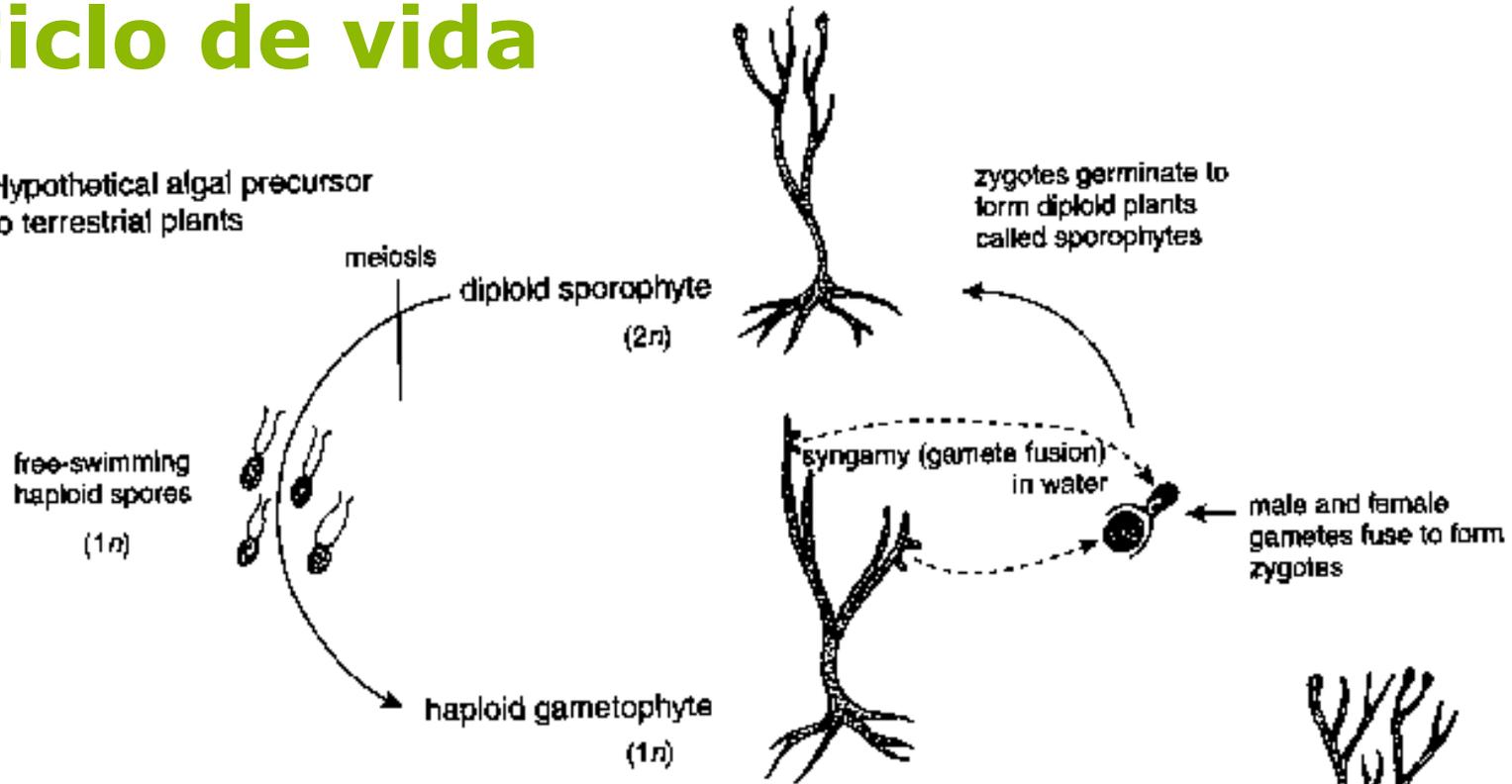
Adaptações ao meio terrestre

- **Adaptações reprodutoras**
 - Ciclo de vida
 - Esporos
 - Órgãos sexuais
 - Formas de propagação

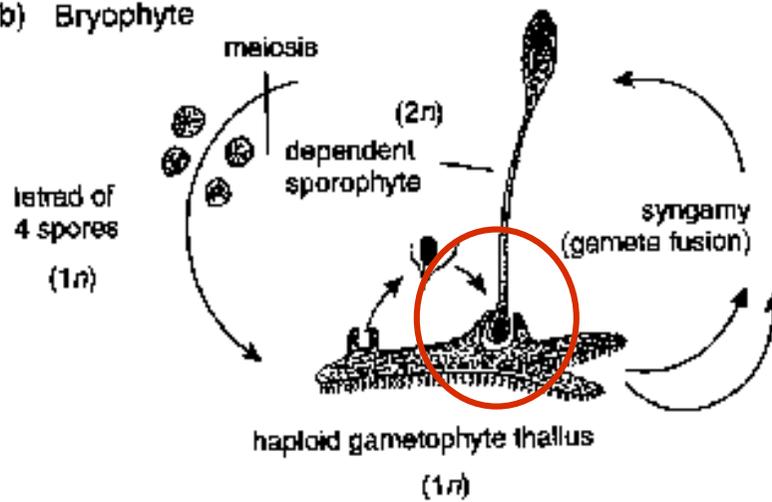
Kenrick & Crane (1997). Nature 389:33-49

Ciclo de vida

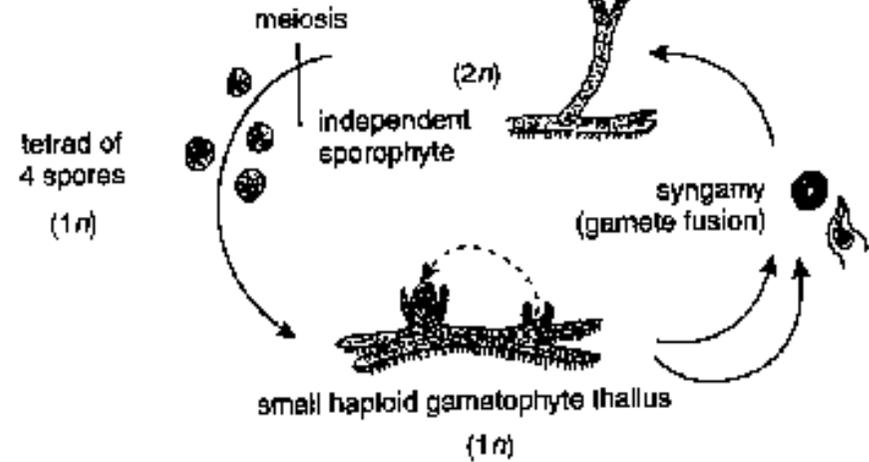
(a) Hypothetical algal precursor to terrestrial plants



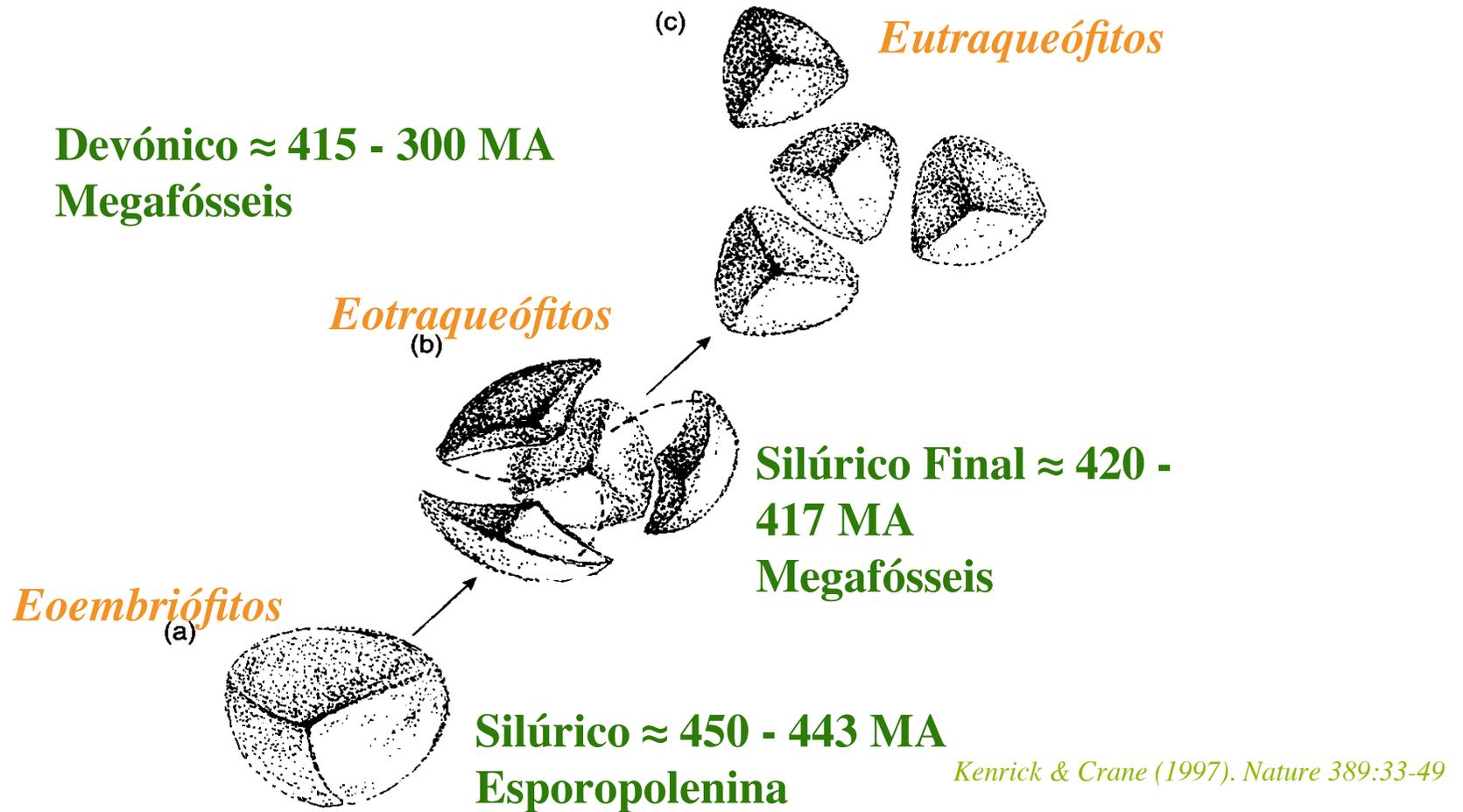
(b) Bryophyte



(c) Tracheophyte

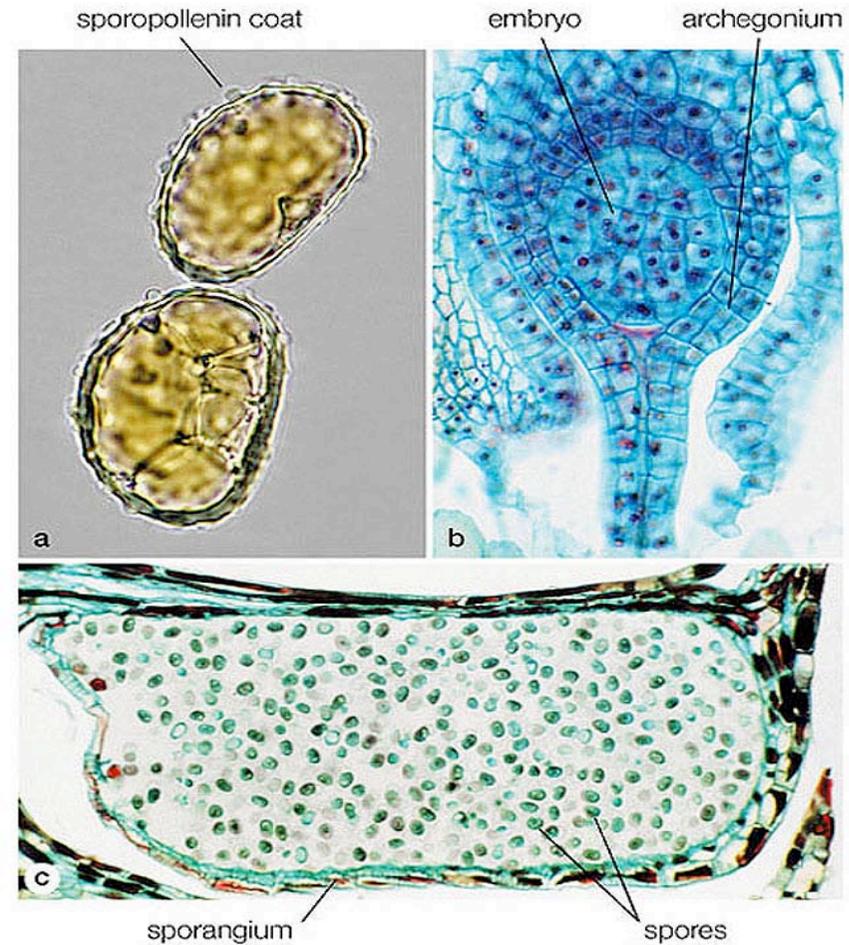


Terrestrialização dos esporos

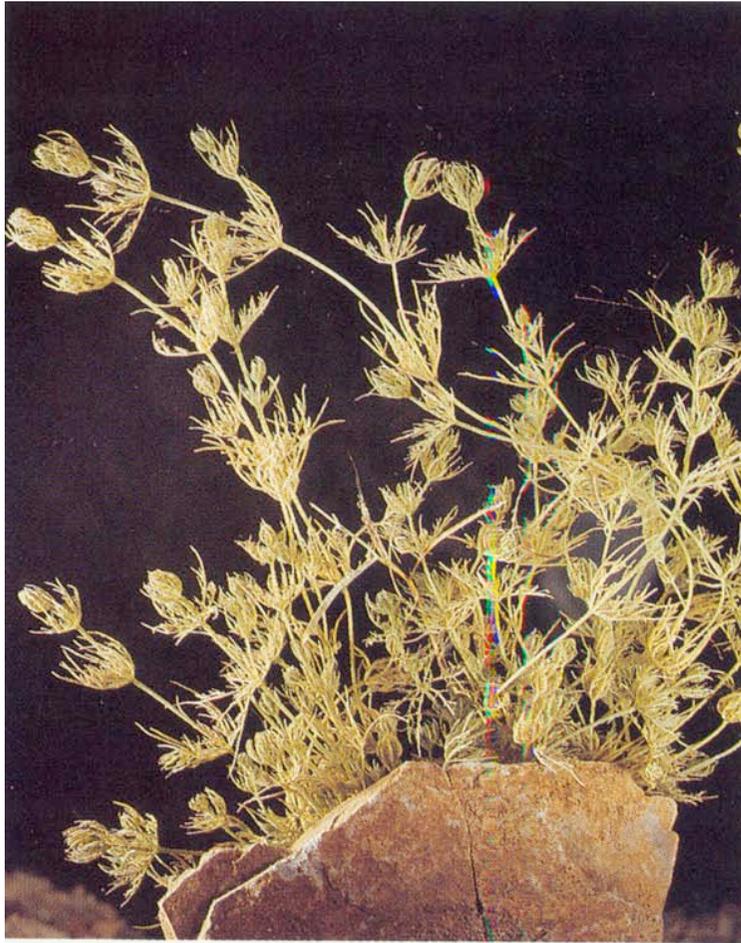


Inovações adaptativas

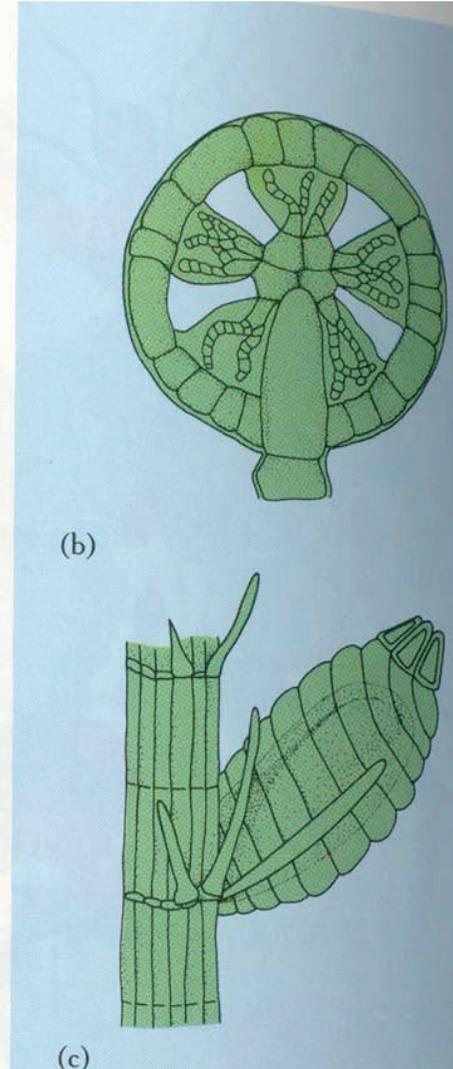
- Presença de gametângios multicelulares com uma camada de células estéreis
- Retenção do embrião no arquegónio ou gametófito feminino
- Presença dum esporófito multicelular
- Esporângios multicelulares com camadas de células estéreis
- Esporos com esporopolenina
- Tecidos produzidos por um meristema apical



Chara



a)



(b)

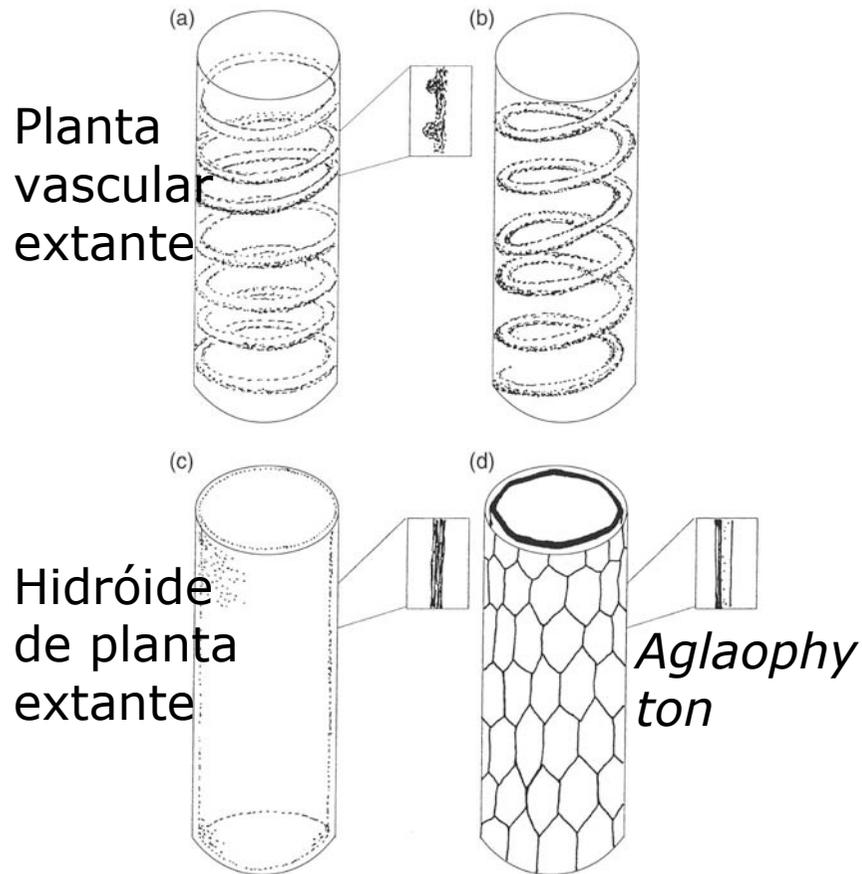
(c)

Tipos de propagação

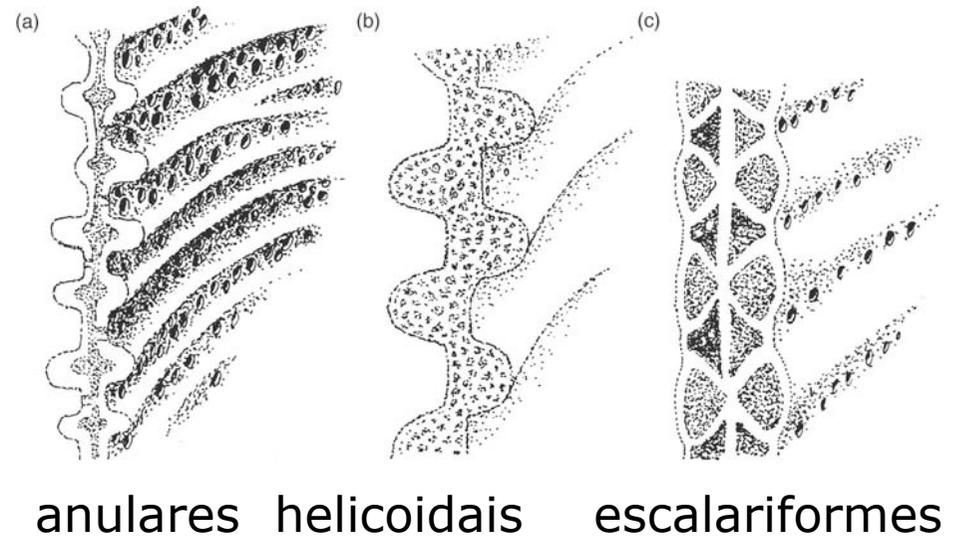
- Propagação sexual
- Propagação vegetativa

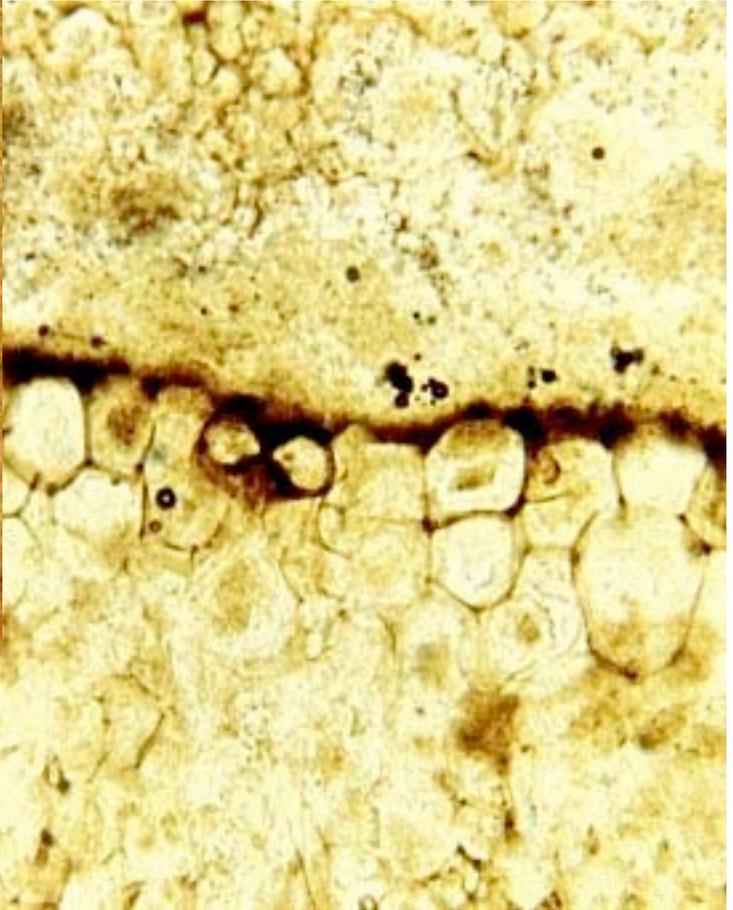
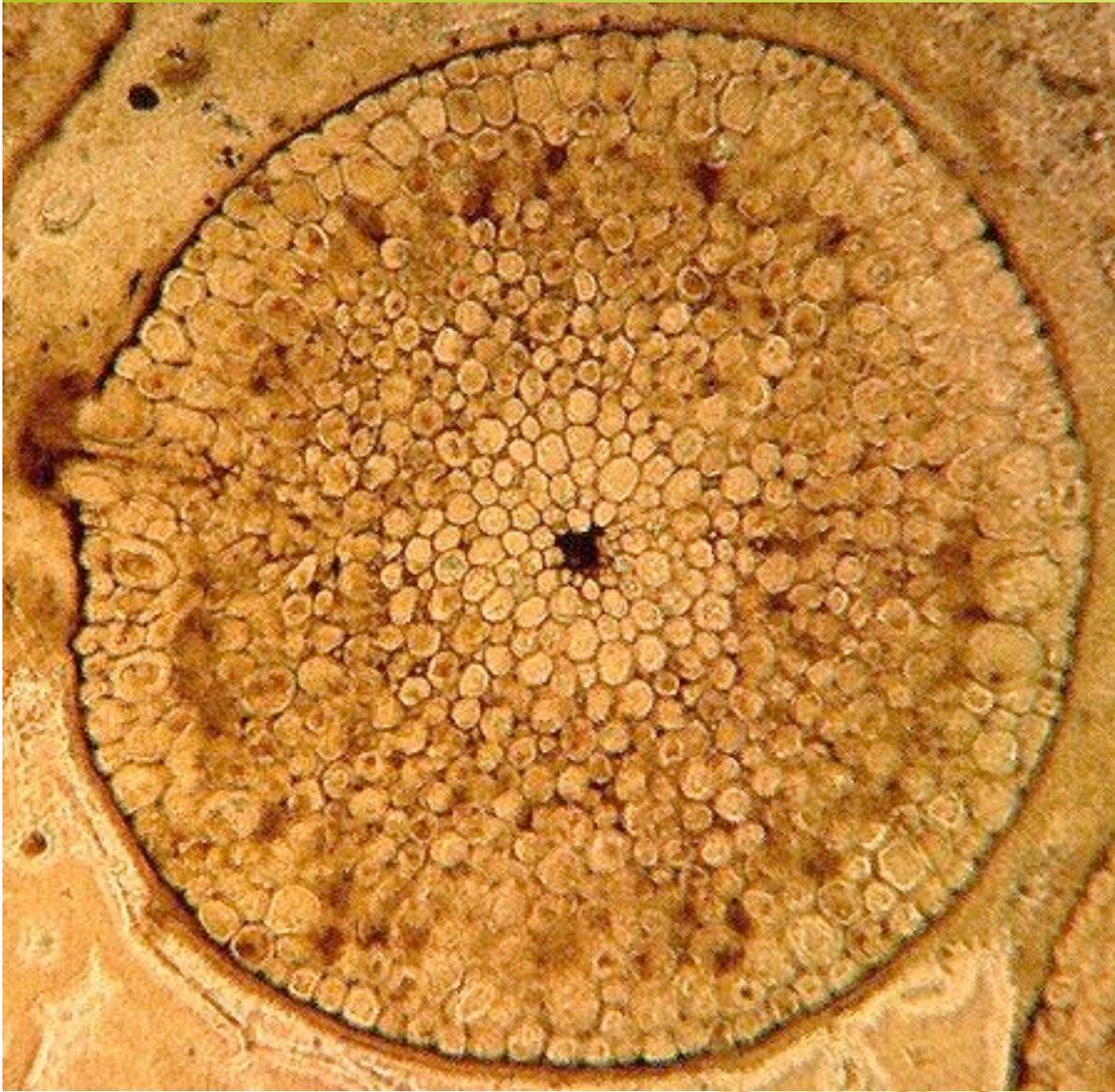


Células especializadas para condução de água e nutrientes



Espessamentos

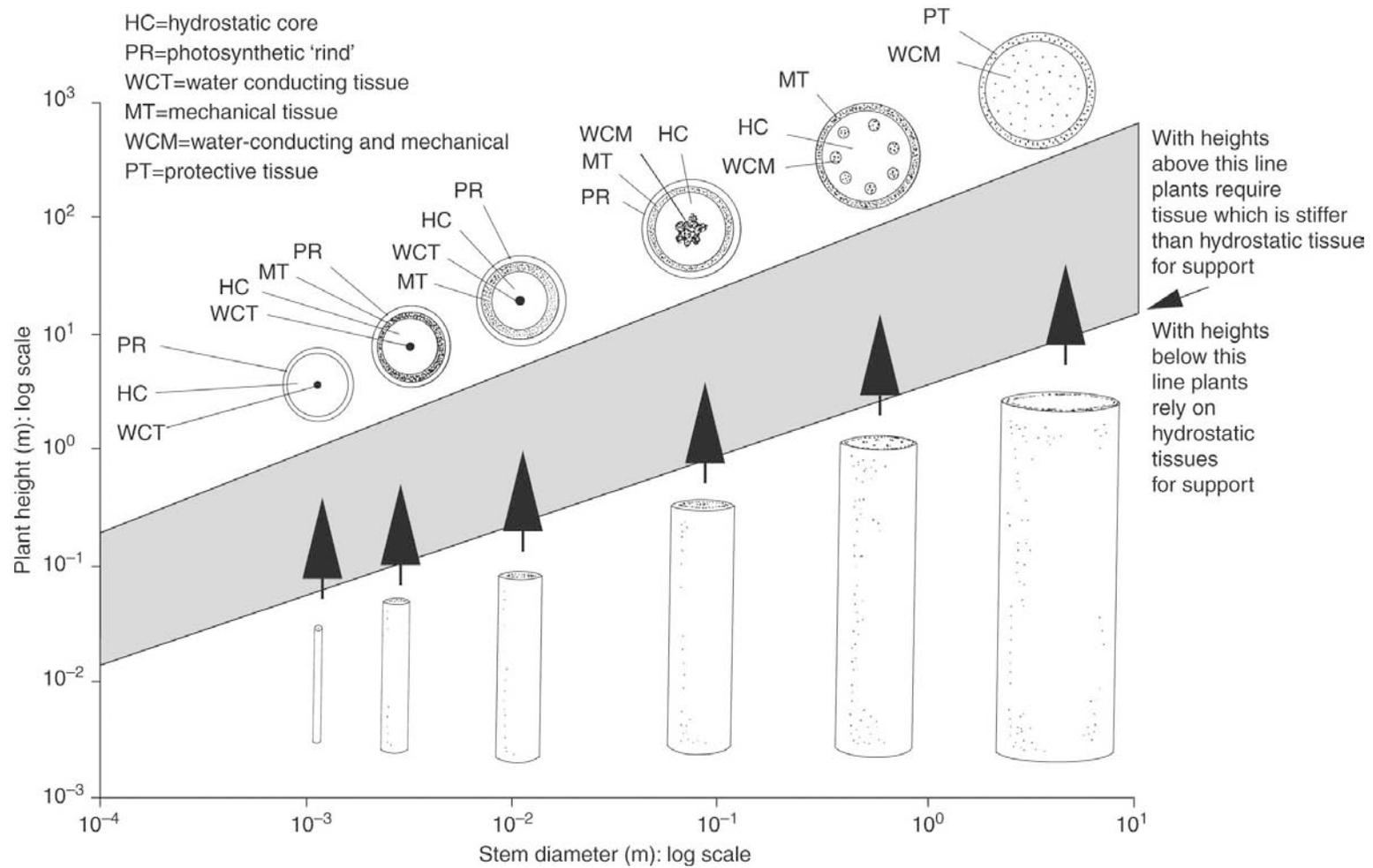




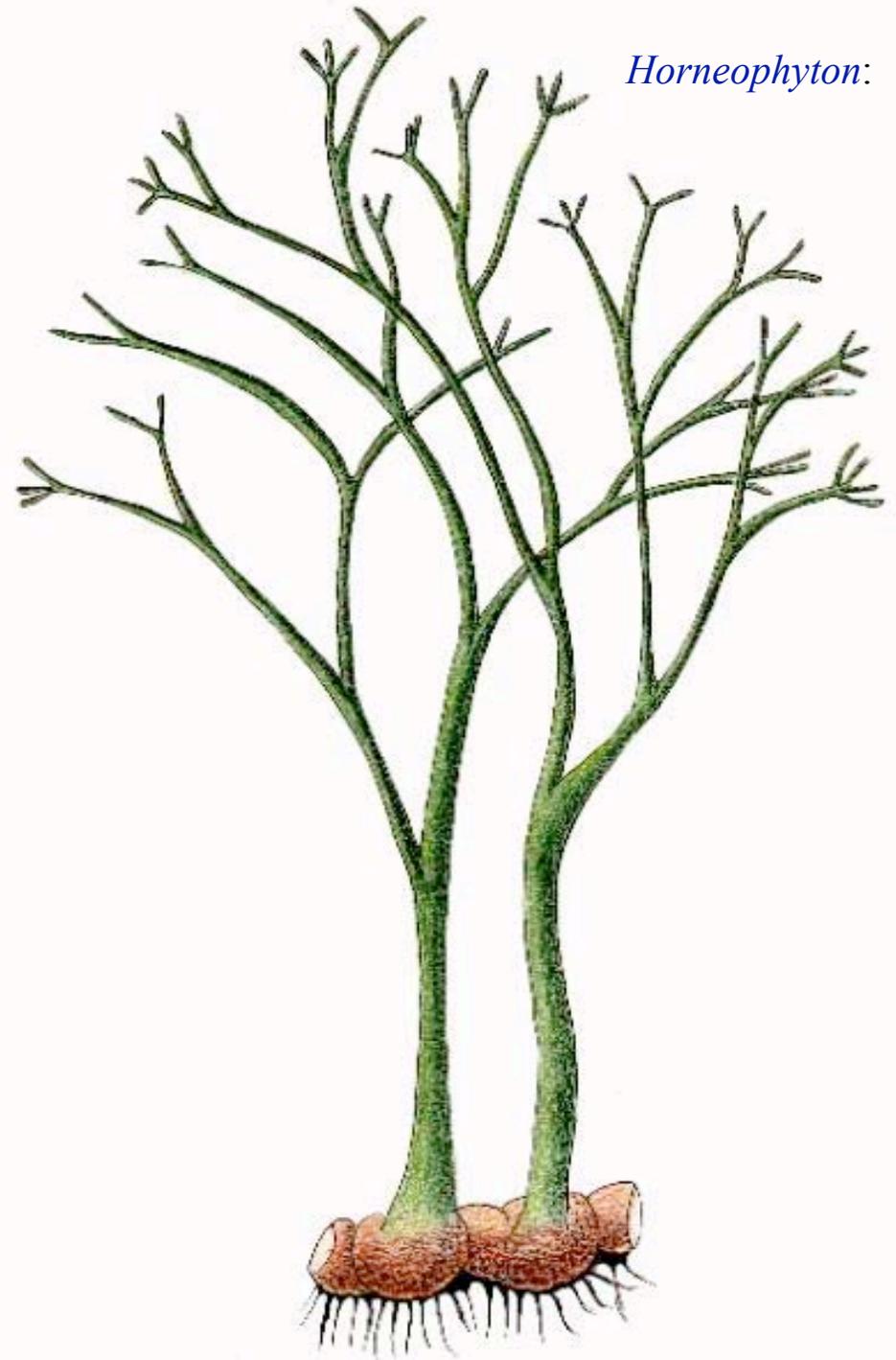
Rhynia stem

17.03.06

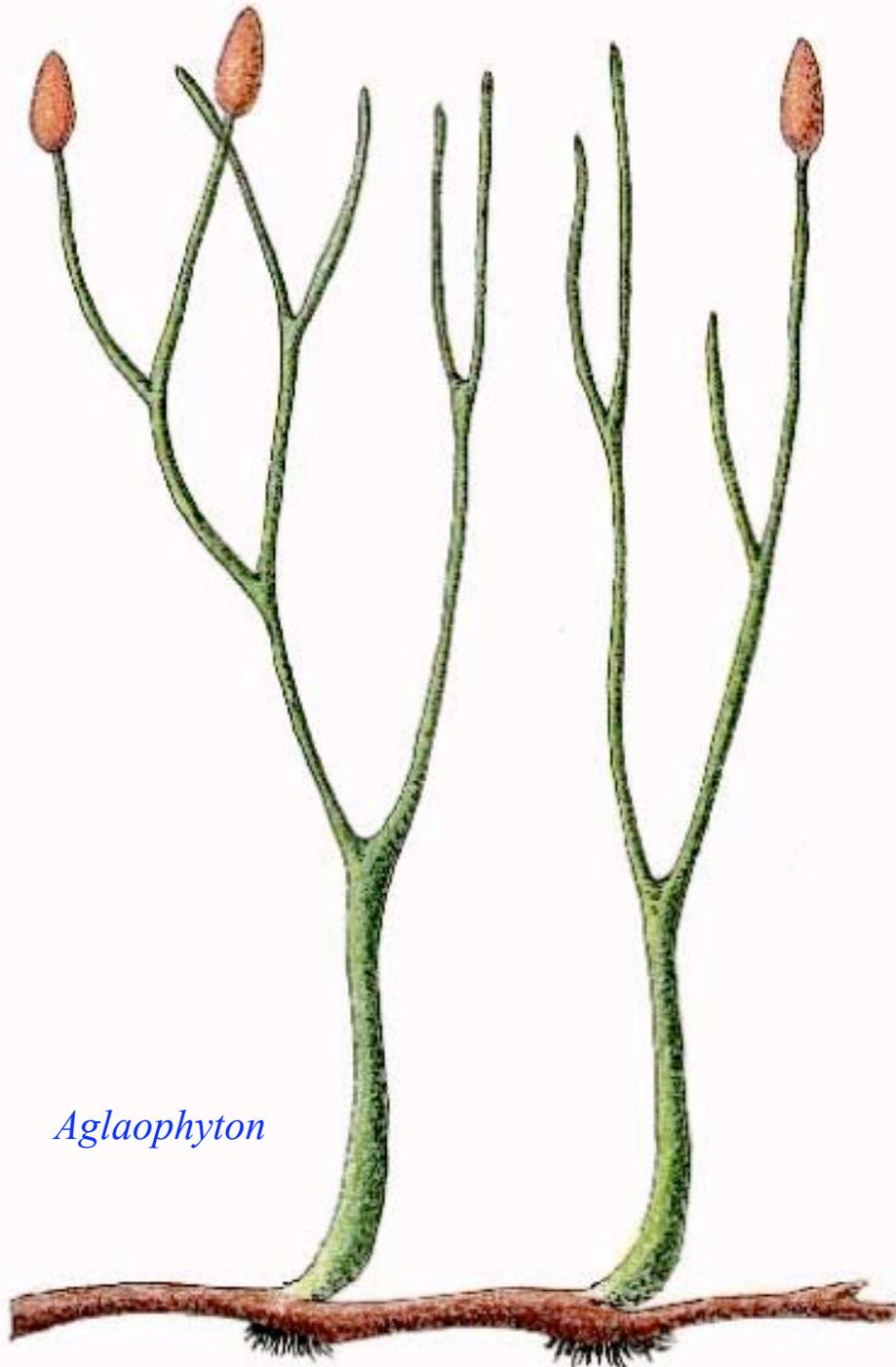
Relação entre diâmetro e tipo de estela

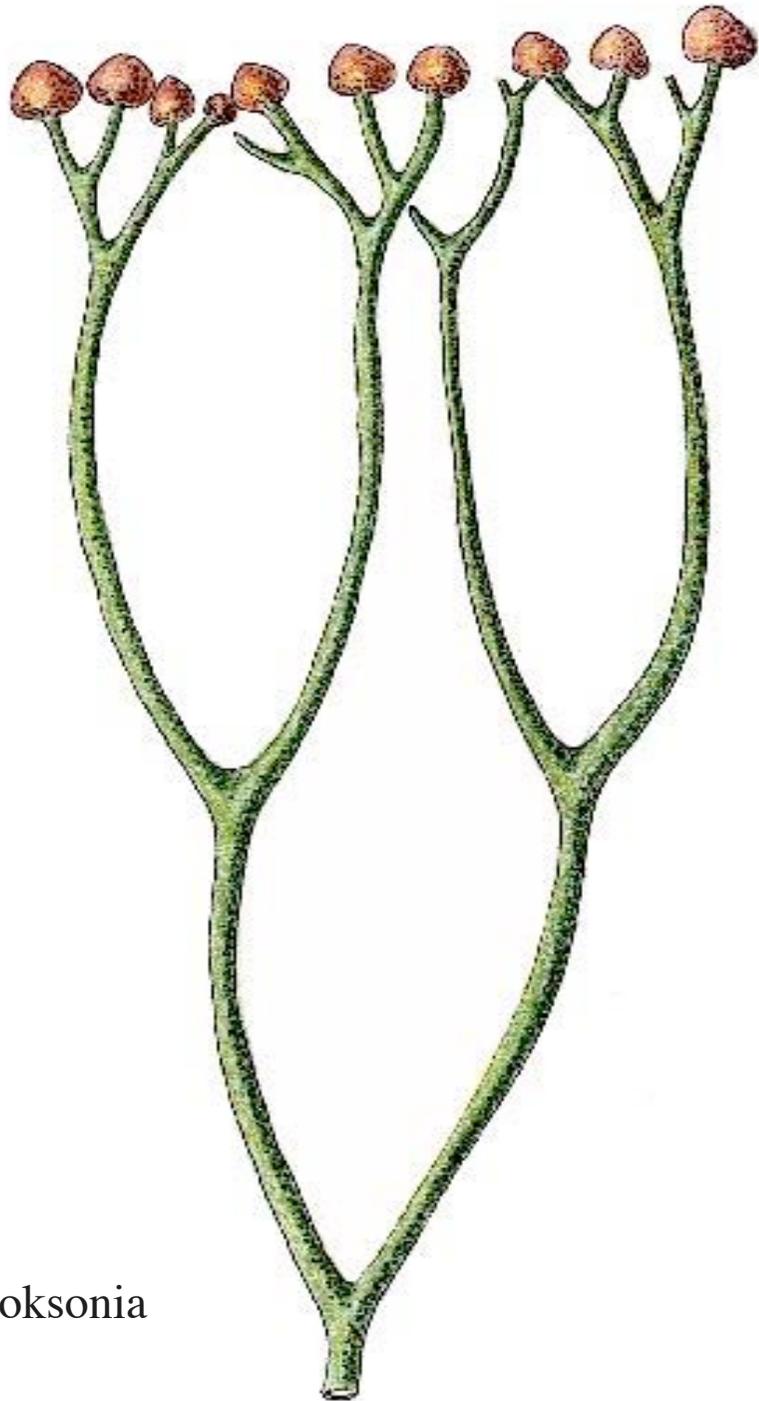


Horneophyton:

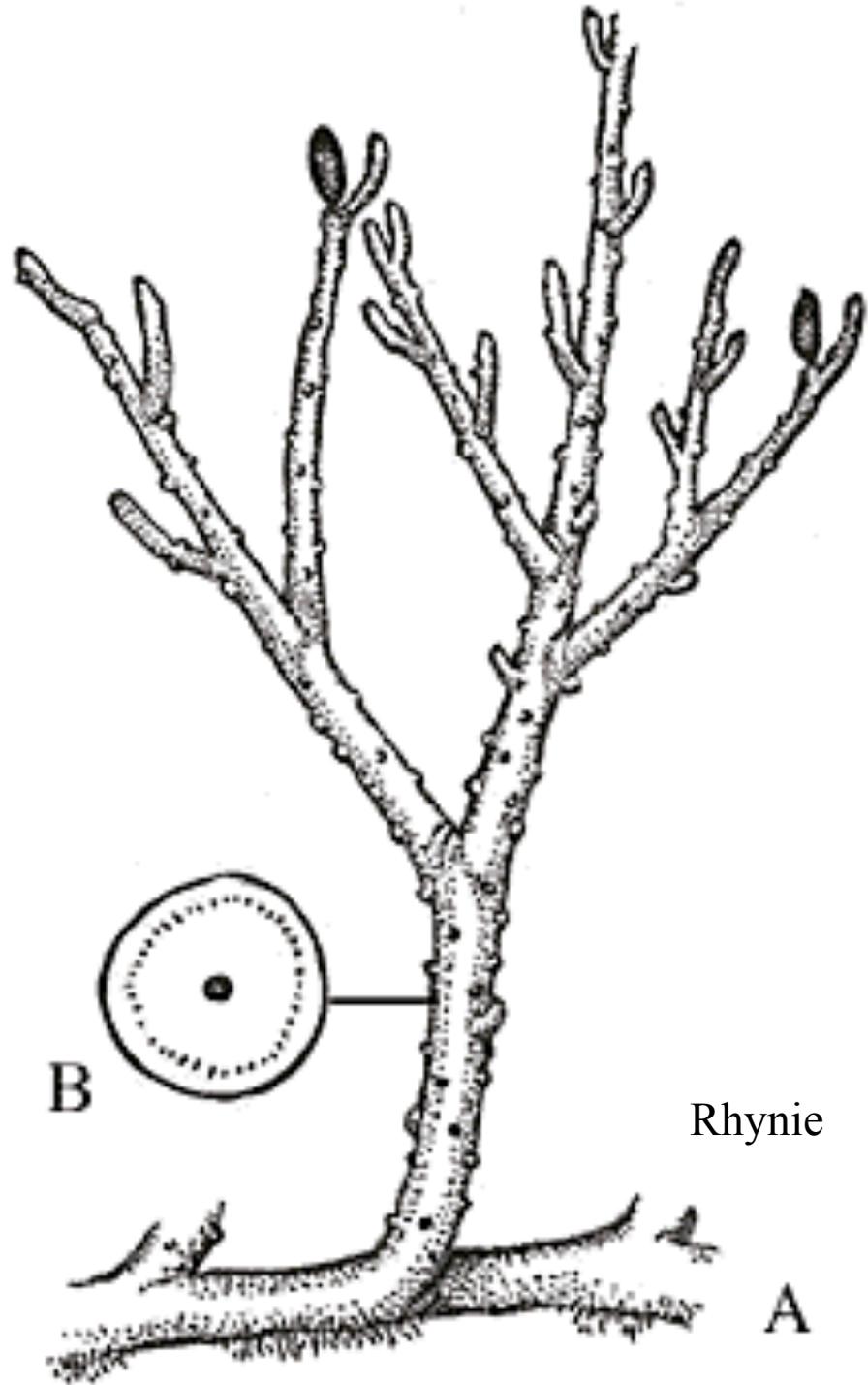


Aglaophyton





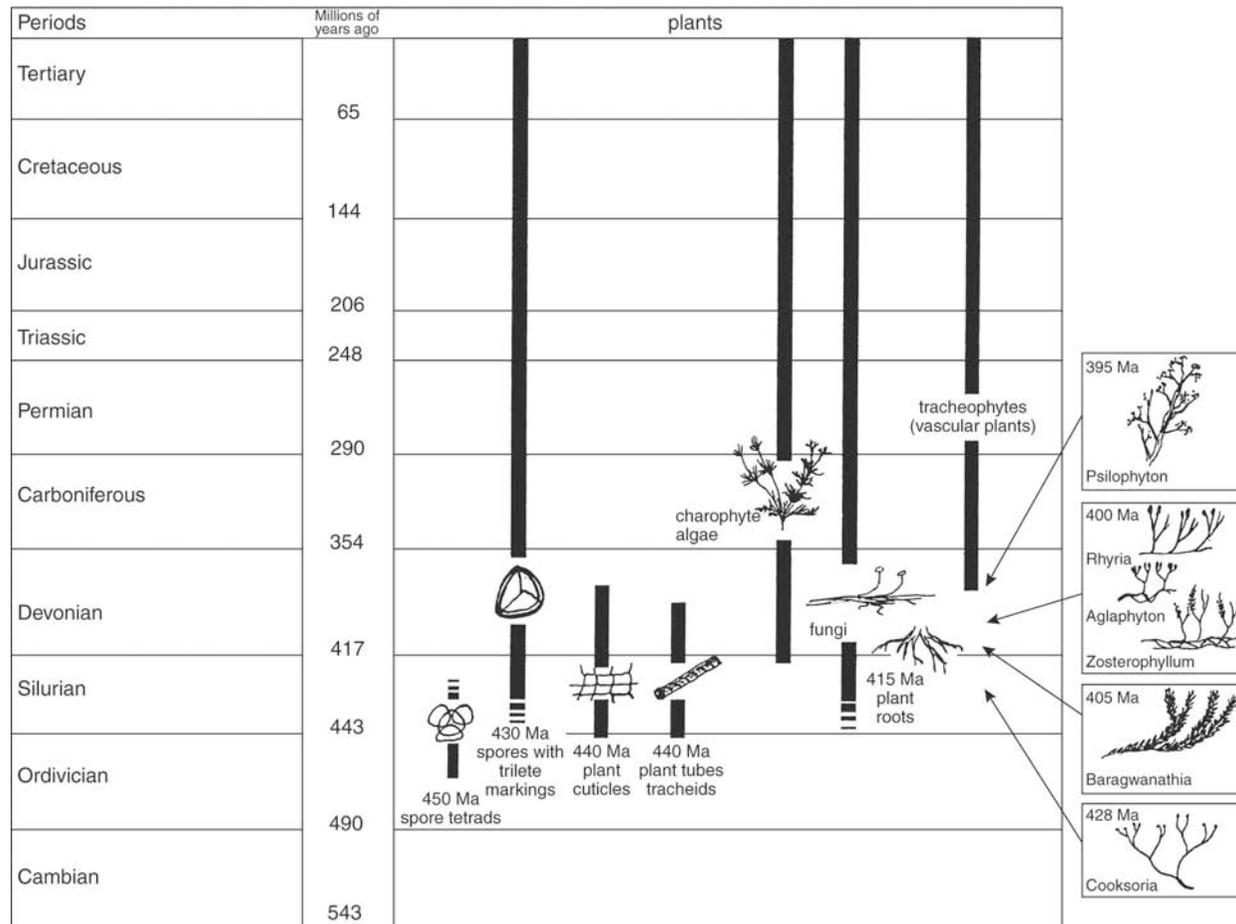
Cooksonia



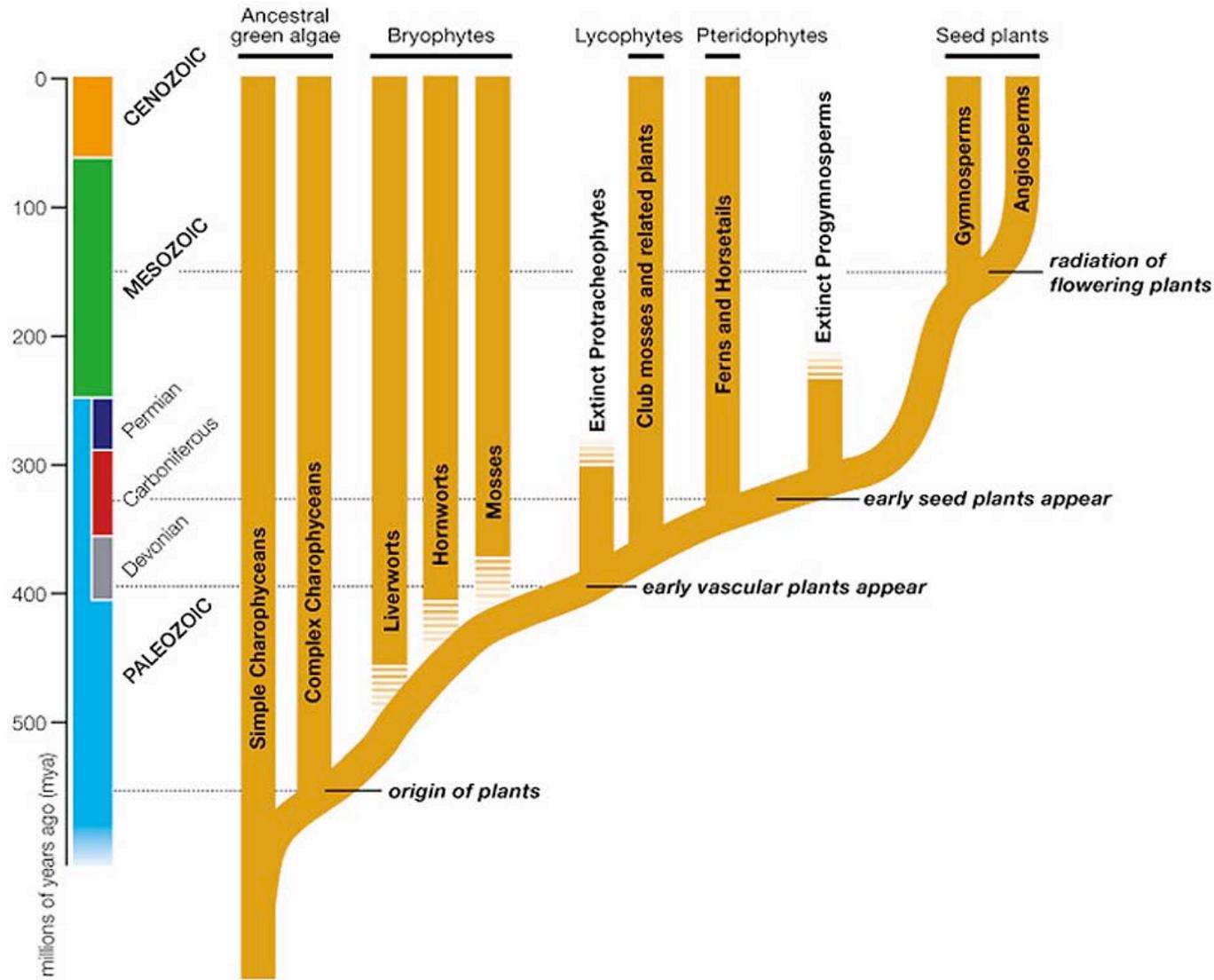
Rhynie

lia A

Evolução - Vestígios Fósseis



Relações Filogenéticas



Relações Filogenéticas

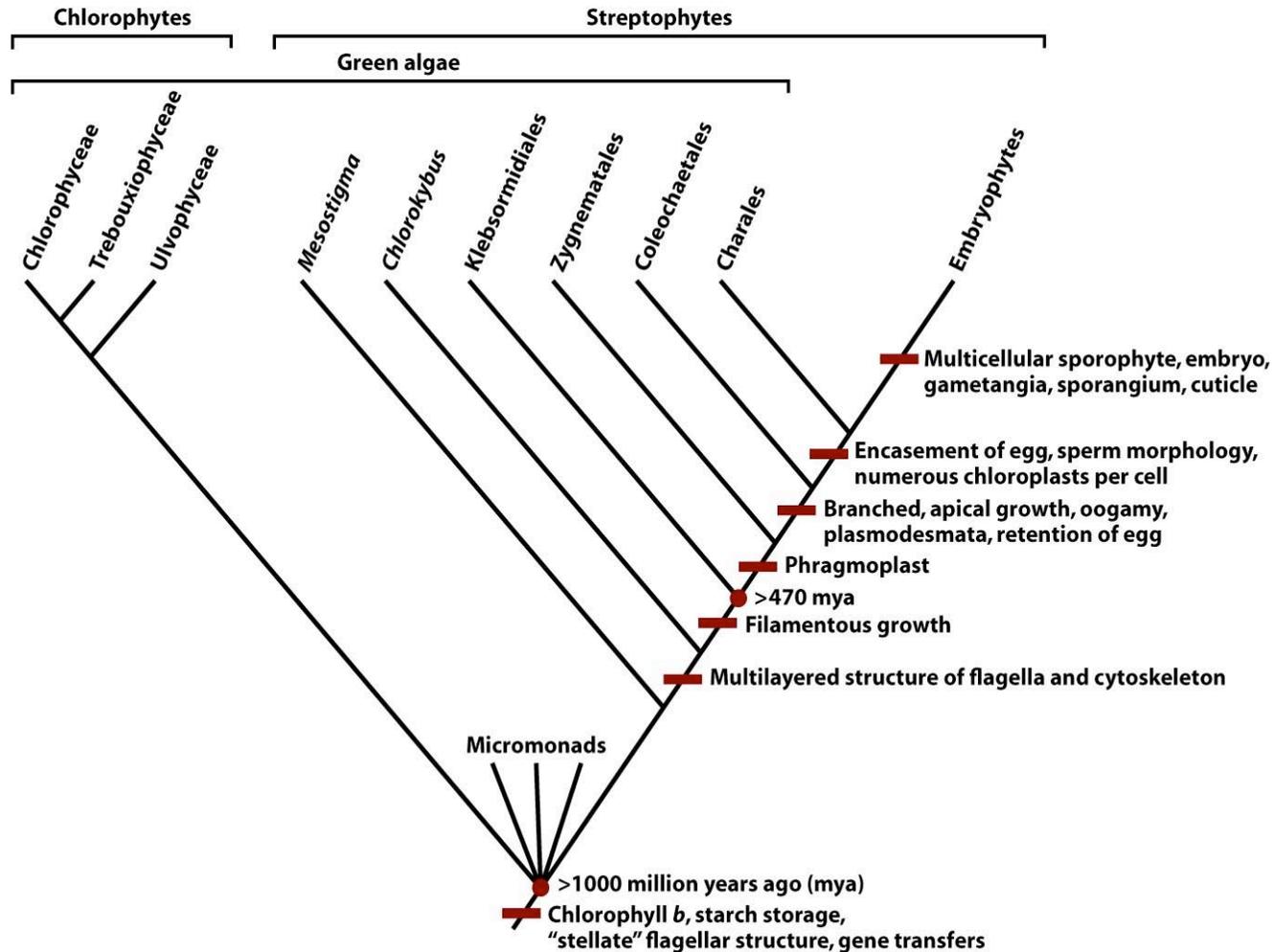
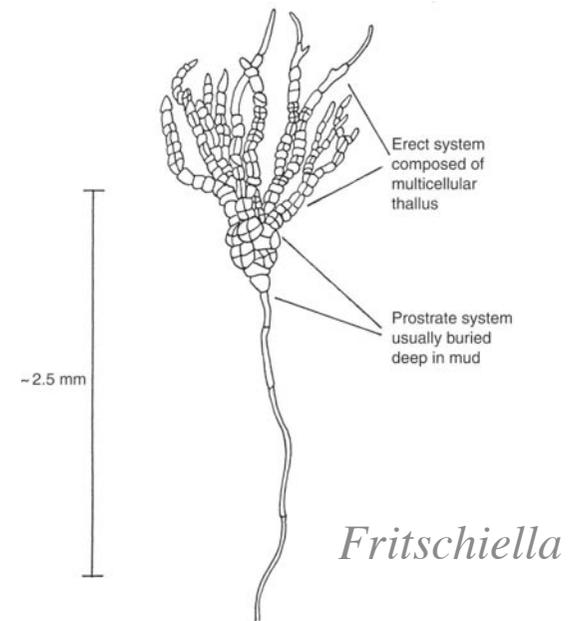


Figure 15-54
 Biology of Plants, Seventh Edition
 © 2005 W. H. Freeman and Company

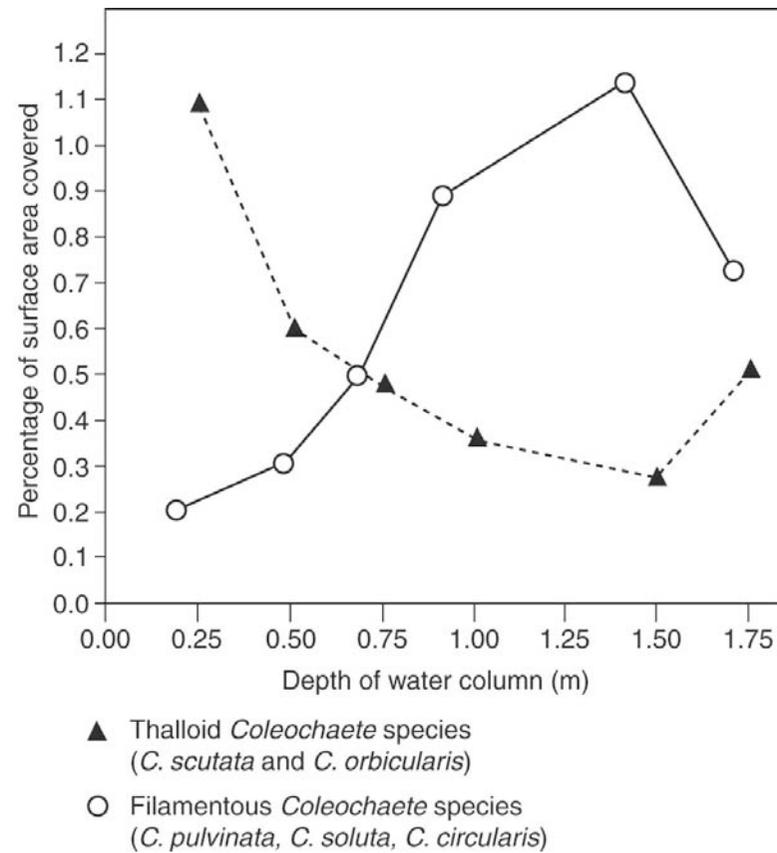
Tendências evolutivas algas verdes - plantas terrestres

- Evidências moleculares
- Evidências morfológicas
- Evidências ecológicas
- Evidências fósseis
- Evidências bioquímicas

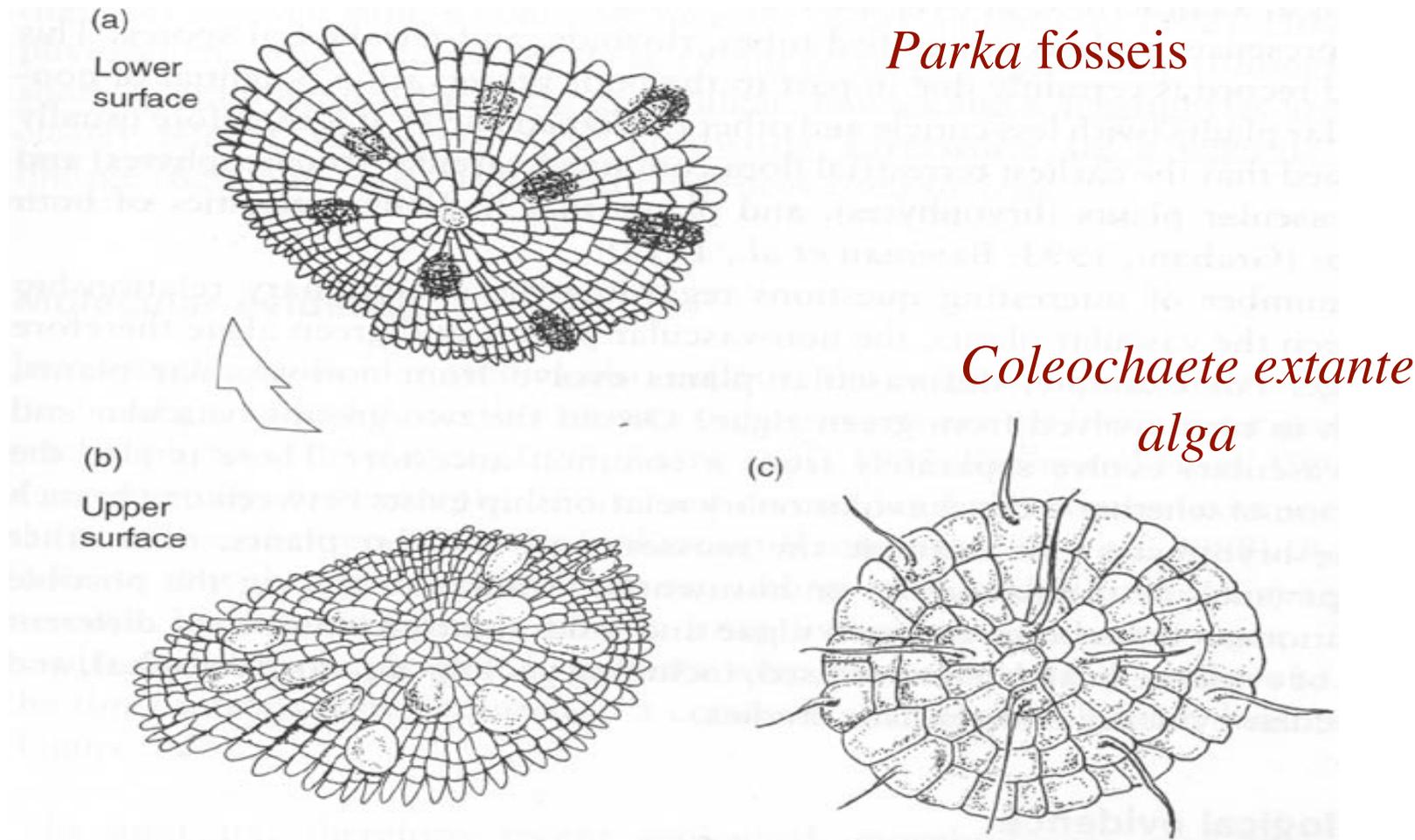


Kenrick & Crane (1997). Nature 389:33-49

Coluna de água e presença de *Coleochaeta*

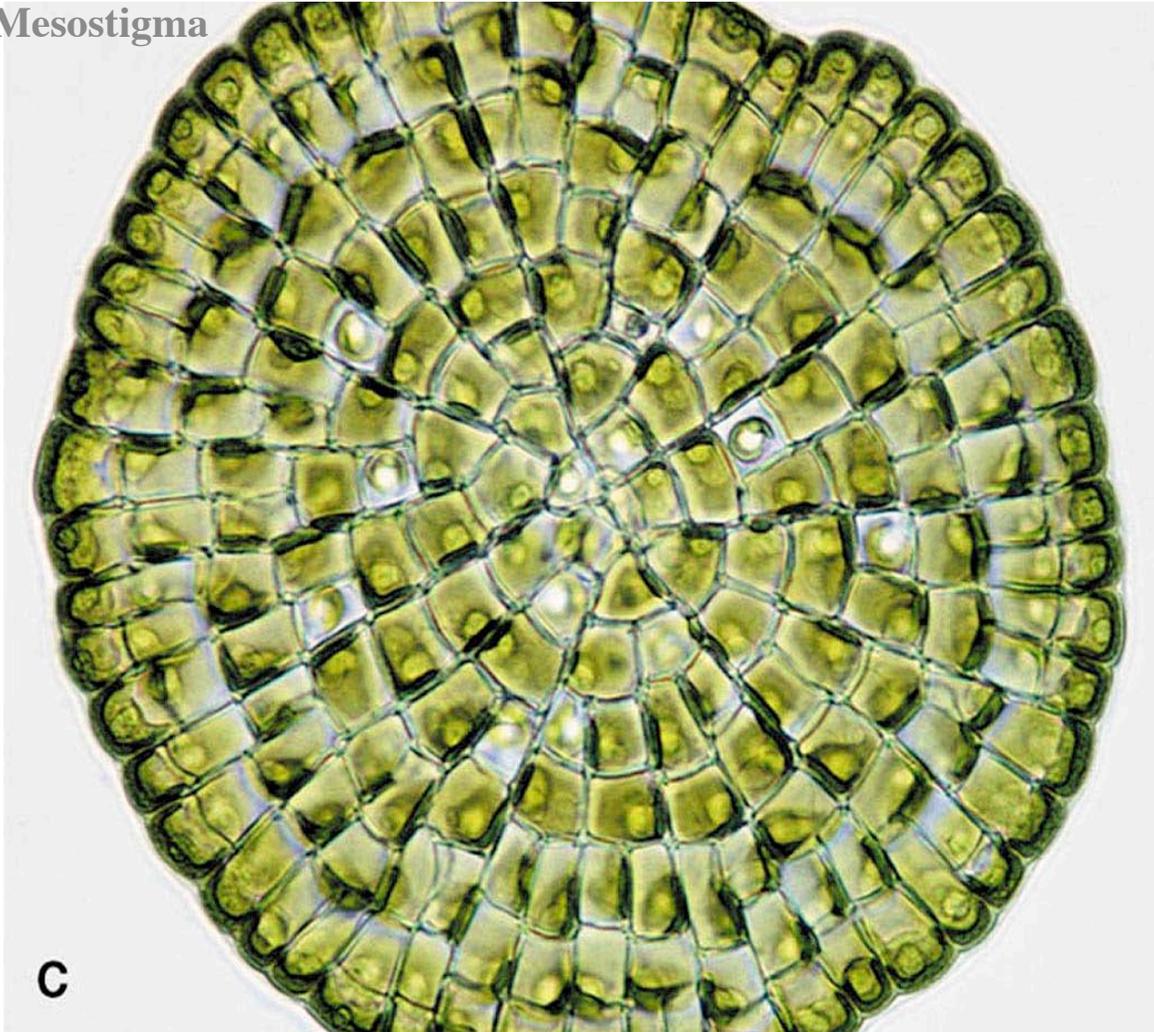


Evidências fósseis

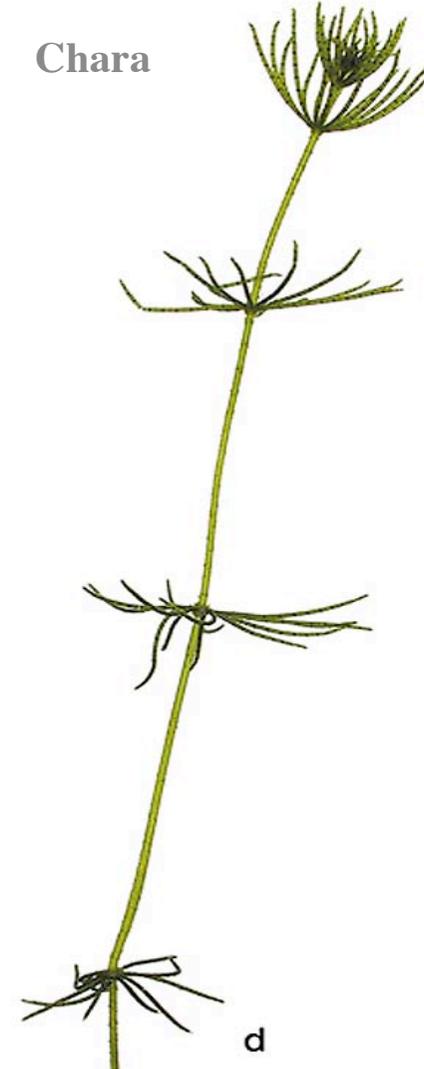


Biologia Vegetal

Mesostigma



Chara

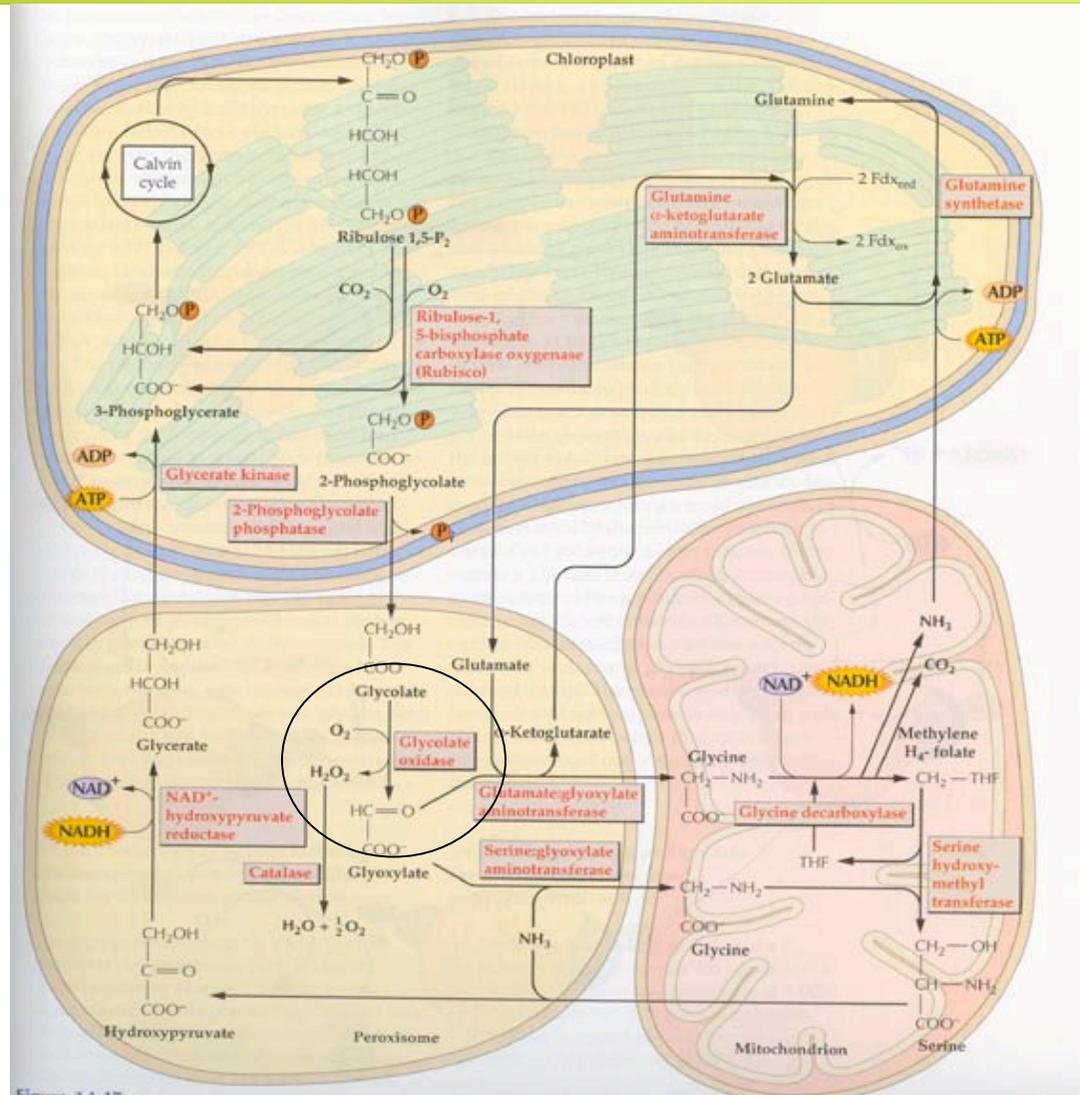


Tendências evolutivas algas verdes - plantas terrestres

- Evidências bioquímicas
 - Clorofila *a* e *b*
 - Amido
 - Celulose
 - Glicolato oxidase/glicolato desidrogenase
 - Superóxido dismutase
 - Esporopolenina

Kenrick & Crane (1997). Nature 389:33-49

Glicolato oxidase



Biochemistry of Plants

Conceitos a reter

- Características que demonstram terrestrialização
- Evidências filogenéticas das primeiras plantas
- Adaptações reprodutoras, morfológicas, bioquímicas
- Crescimento em altura: adaptações e constrangimentos
- Complexidade dos organismos e adaptações
- Charophyceas, Rhynia, e outros riniófitos

Referências Bibliográficas

- Weigel & Jürgens (2002). *Nature* 415: 751-754
- Wellman et al. (2003) *Nature* 425: 282 -285
- Carroll (2001). *Nature* 409: 1102-1109
- Kenrick and Crane (1997). *Nature* 389: 33-39
- Kenrick (2003) *Nature* 425:248 -249
- Remy et al. (1994). *PNAS* 91: 11841-11843
- Zhou et al. (2003). *Nature* 421: 807-814