



Durvillaea

Filo *Phaeophyta* algas pardas

Grupo monofilético, com cerca de 1500 espécies divididas entre 260 gêneros. Espécies anuais e perenes.

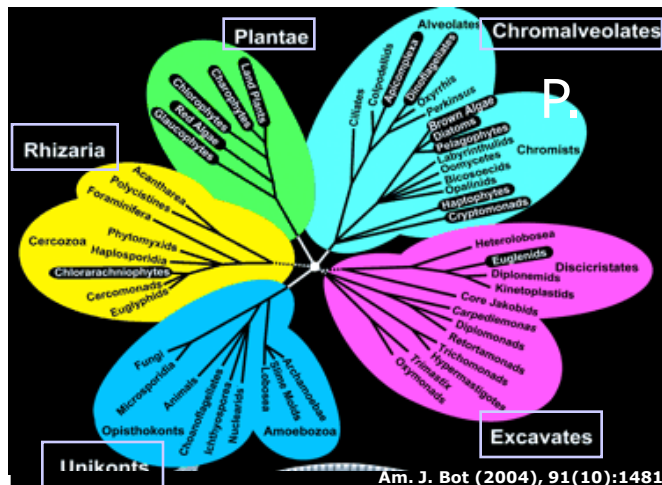
A maioria das espécies é marinha sendo que apenas algumas ocorrem em água doce.

Dominam os costões rochosos nas regiões mais frias do planeta.

Variam desde indivíduos microscópicos a organismos com dezenas de metros de comprimento.

Alginato, componente da parede celular usado na indústria.

E
u
k
a
r
y
a



Filo *Phaeophyta*

organização do talo

- Não há espécies unicelulares.
- Os talos variam de filamentos simples a organismos grandes e complexos, formados por pseudoparênquima.



Sphacelaria
talo
filamento
simples



Macrocystis
talo
complexo

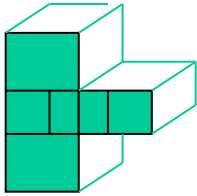


fósseis

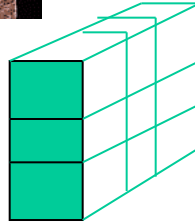
Classificadas no passado de acordo com a estrutura de seu talo. Hoje sabe-se que espécies intimamente relacionadas podem ter organização de talo muito diferente (evolução convergente).

Complexidade do talo

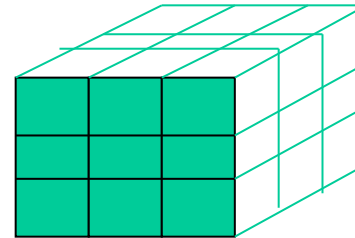
filamentoso
ramificado



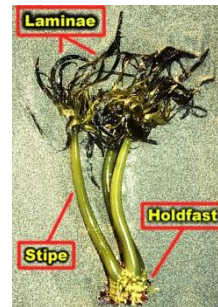
pseudo-parenquimatoso
uniaxial – filamentos agrupados
formando uma lâmina



filamentoso



pseudo-parenquimatoso
multi-axial – filamentos
agrupados formando um
volume



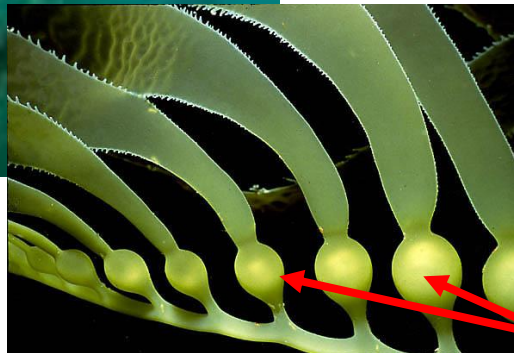
unicelular

Divisão *Rodophyta*

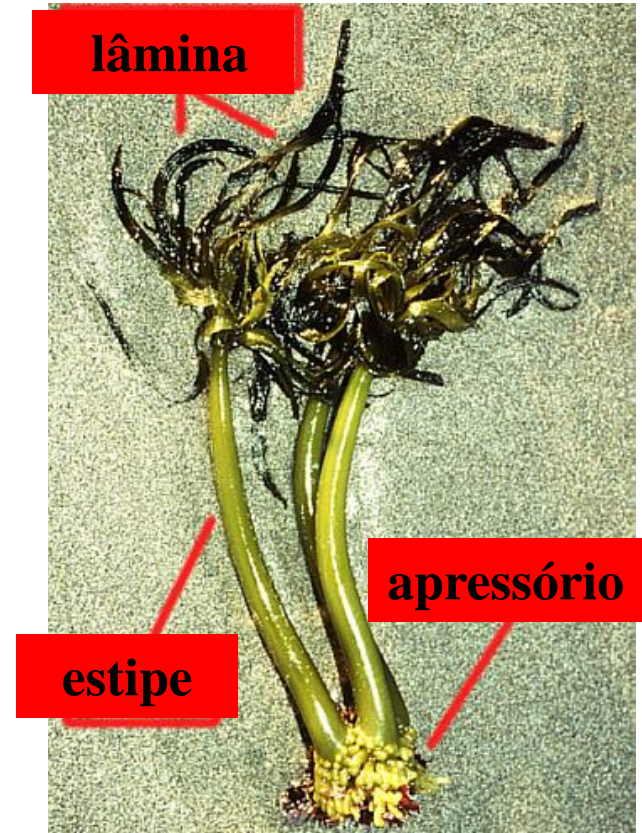
Filo *Phaeophyta*

organização do talo

talo complexo:

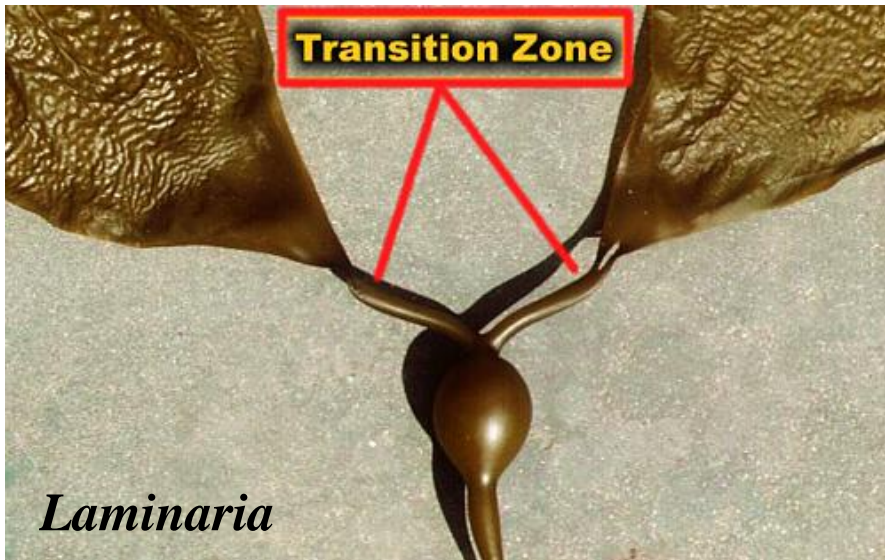


flutuador



algas de talo complexo possuem células condutoras de seiva elaborada

Filo *Phaeophyta* crescimento



Zona de transição produz tecidos verdadeiros – divisão de células meristemáticas nos três planos.

Falsos tecidos (pseudo-parênquima), junção de diferentes filamentos, são produzidos por gêneros como *Desmarestia* e *Leathesia*.



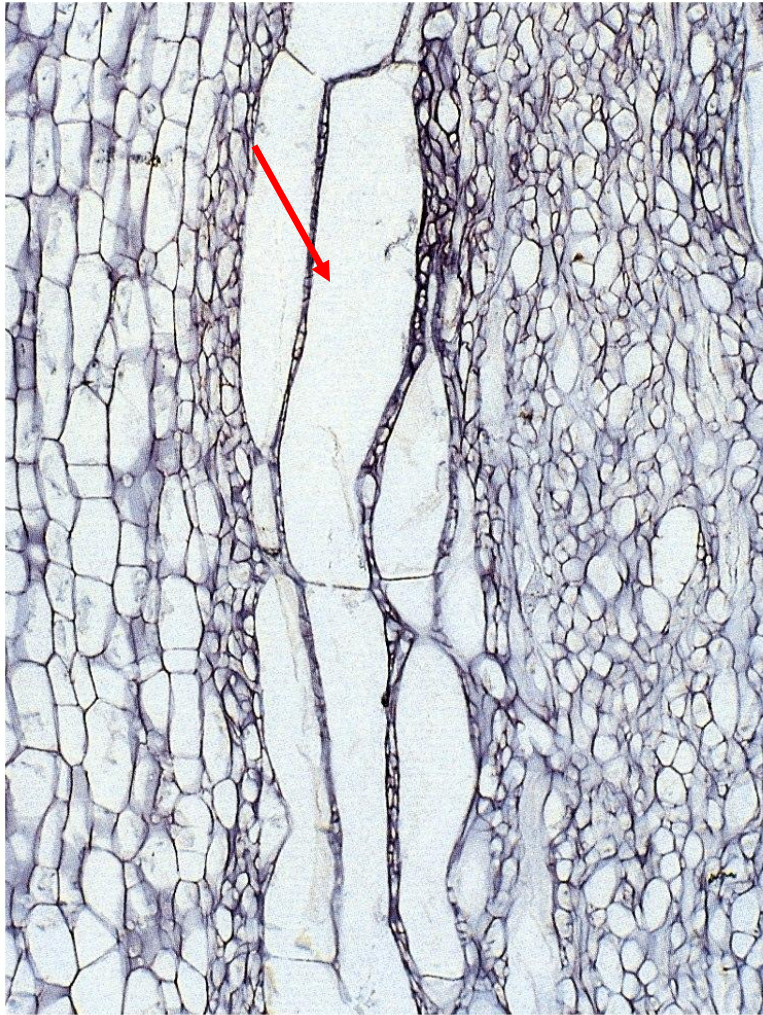


Figure 15-26a
Biology of Plants, Seventh Edition
© 2005 W. H. Freeman and Company

(a)

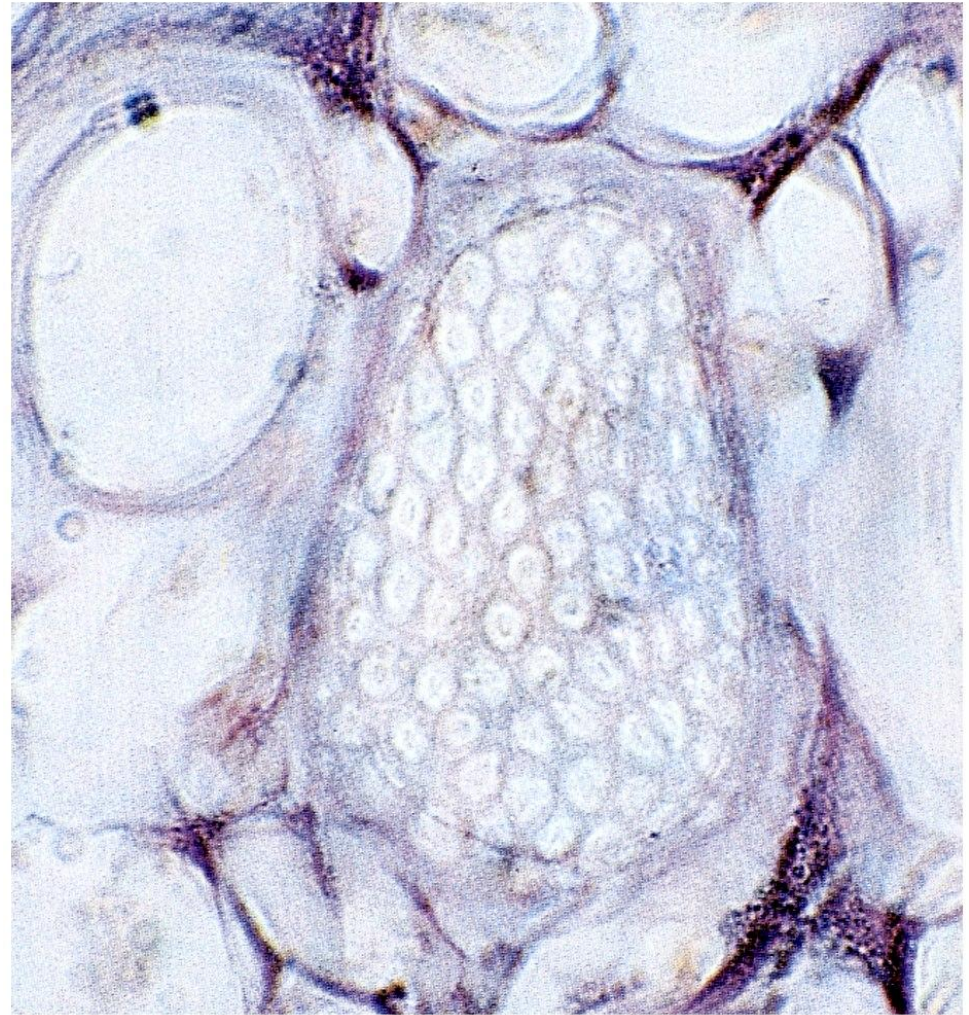


Figure 15-26b
Biology of Plants, Seventh Edition
© 2005 W. H. Freeman and Company

(b)

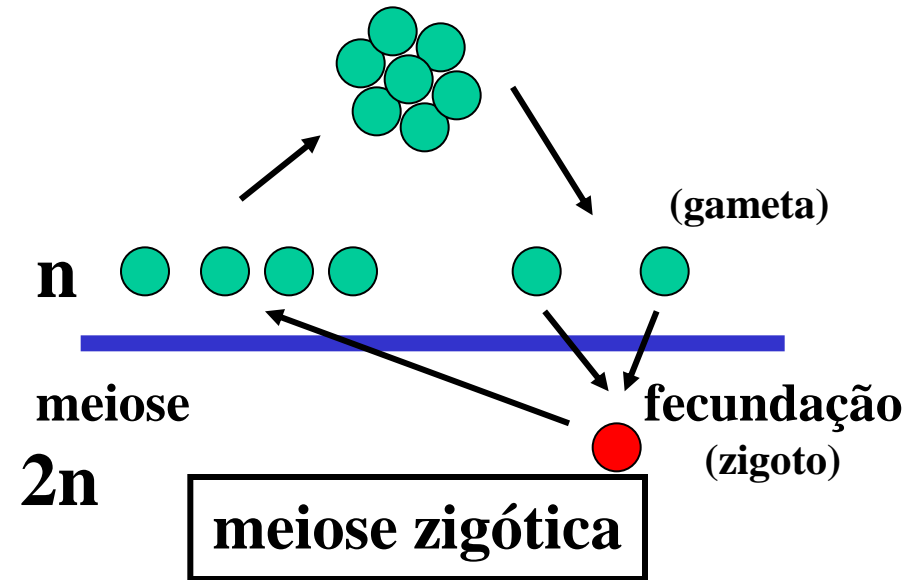
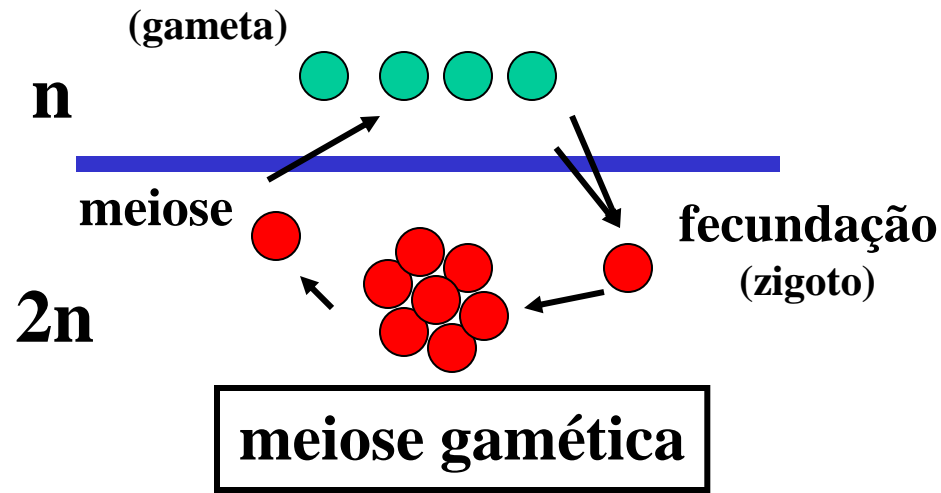
Tubos crivados de *Macrocystis integrifolia*. (a) Corte longitudinal da parte de uma estipe, (b) Corte transversal mostrando uma placa crivada

Filo *Phaeophyta*

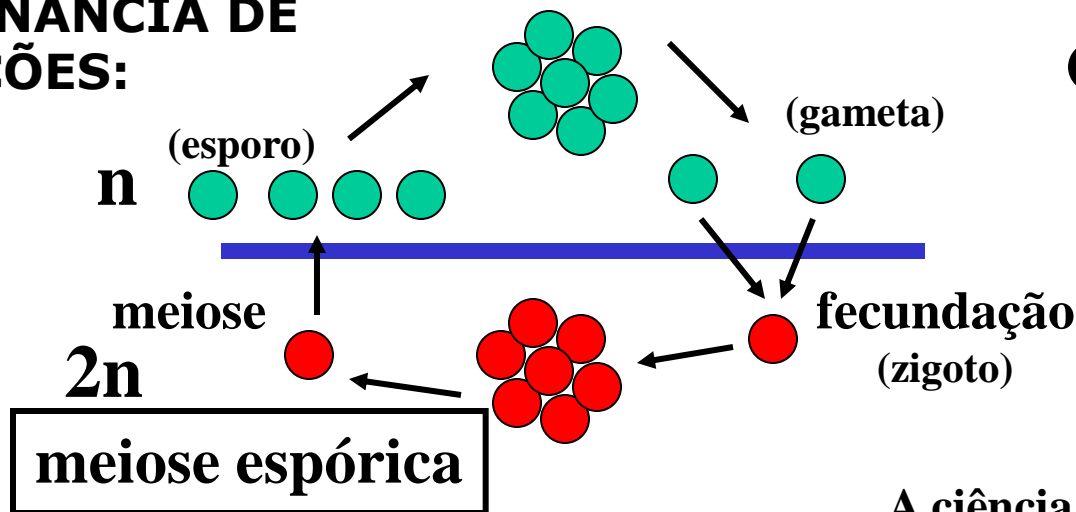
Fisiologia

- Todas as espécies são autotróficas. Muitas espécies menores de *Phaeophyta* vivem na forma de endofítica, nos tecidos de algas maiores
- Cloroplastos ovóides, com ou sem pirenóides.
- Cloroplastos com clorofilas a e c, β caroteno e fucoxantina (carotenóide).
- Acumulam como reserva de energia laminarina um polímero de glucose. As espécies que acumulam amido apresentam pirenóides.
- Parede celular de celulose e polisacarídeos sulfatados chamados de ficocolóides (alginato pode constituir cerca de 40% da biomassa). O alginato ajuda a manter os tecidos hidratados quando estes estão expostos.
- Células vegetativas sem flagelos e gametas flagelados.

Ciclos de Vida



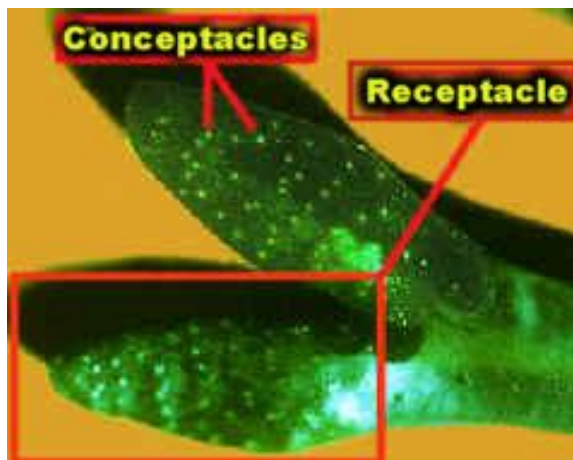
ALTERNÂNCIA DE GERAÇÕES:



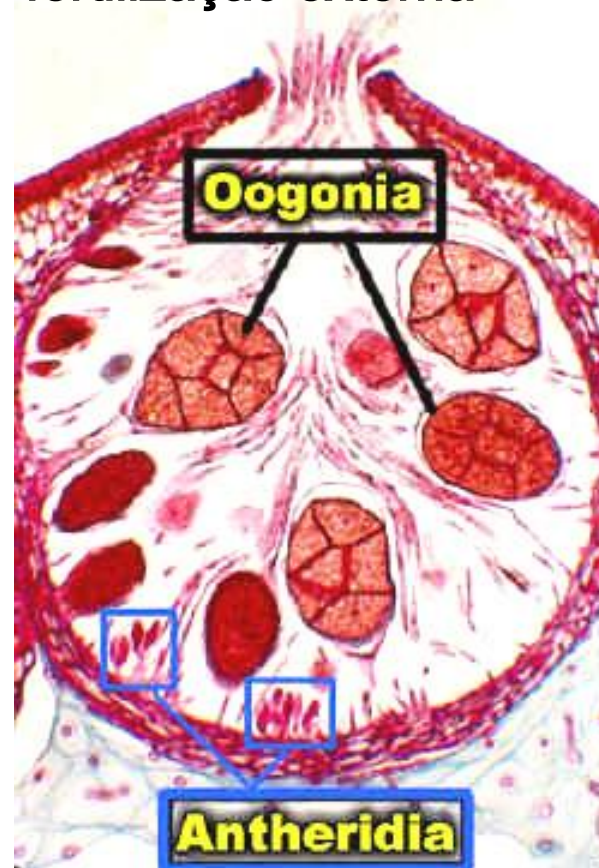

geração
 gametófito – n
 esporófito – $2n$

Filo *Phaeophyta* reprodução *Fucales*

Fucus



- receptáculos nas extremidades do talo
- anterídeos – produzem gametas masculinos
- oogonia – produzem gametas femininos
- gametas liberados para o meio
- fertilização externa



detalhe do
conceptáculo

Filo *Phaeophyta*

alternância
de gerações heteromórficas
(ou meiose espórica)

Oogamia: gametas
diferentes sendo um
grande e imóvel e outro
pequeno e móvel.

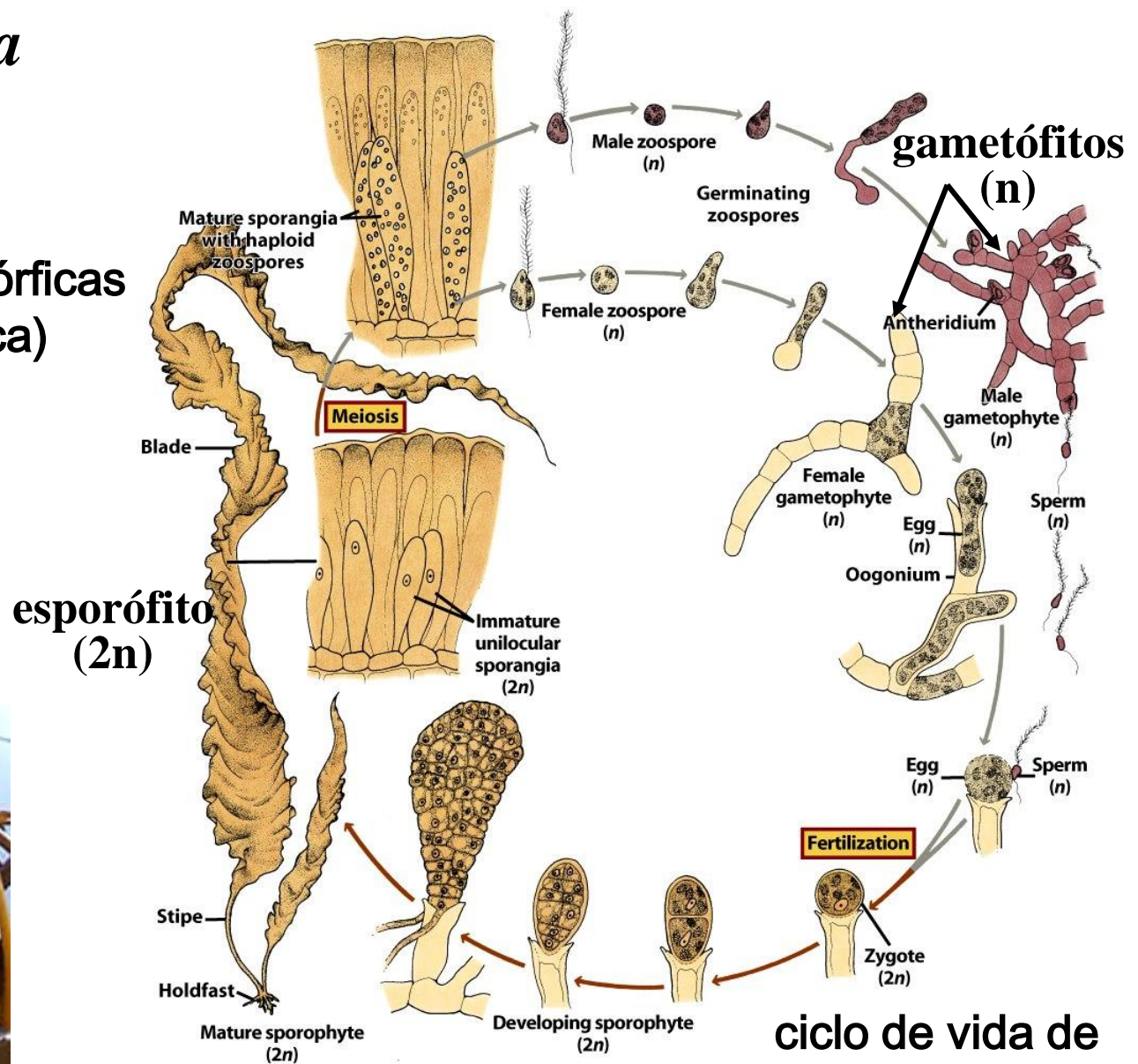


Figure 15-27
Biology of Plants, Seventh Edition
© 2005 W. H. Freeman and Company

ciclo de vida de
Laminaria

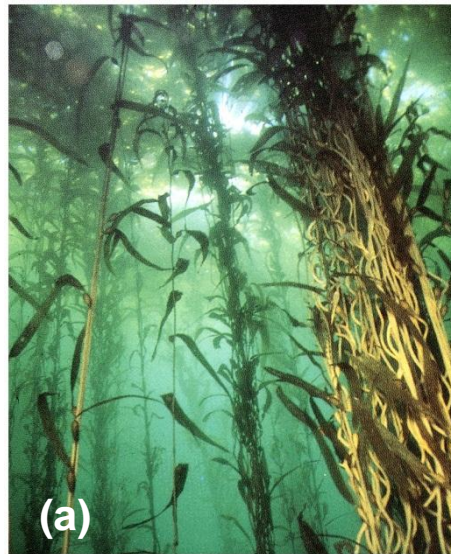
Uso industrial de *Phaeophyta*

• Muitas algas concentram o iodo da água do mar. *Laminaria* pode conter até 0,3% iodo do seu peso fresco, (concentração no mar 0,000005%); até os anos 30 do século XX *Laminaria* era utilizada para extração de iodo.

• Alginato é utilizado desde os anos 20 do século XX na indústria alimentar e farmacêutica, para estabilização de emulsões e suspensões.

Toneladas de alginato são produzidas anualmente, principalmente a partir de algas das "florestas" nas costas dos EUA no Pacífico.

(a) "Floresta" de *Macrocystis pyrifera* (kelp gigante) na Califórnia, (b) Colheita manual de *Undaria* no Japão e (c) ceifadeira de kelp



Essay 15-1 Figure 1a
Biology of Plants, Seventh Edition
© 2005 W.H. Freeman and Company



Essay 15-1 Figure 1c
Biology of Plants, Seventh Edition
© 2005 W.H. Freeman and Company

