



Filo *Phaeophyta* algas pardas

Grupo monofilético

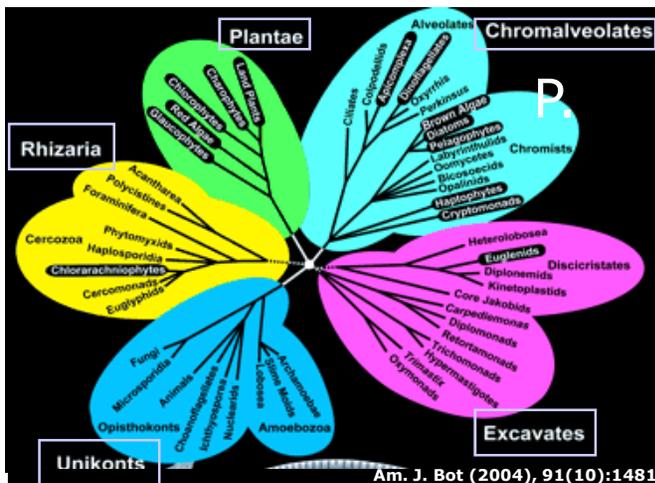
Endosimbiose secundária de uma *Rhodophyta*

cerca de 1500 espécies entre 260 gêneros. Espécies anuais e perenes.

A maioria das espécies é marinha mas 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.

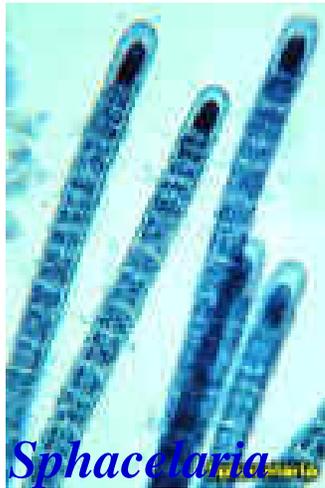


E
u
k
a
r
y
a

Filo *Phaeophyta*

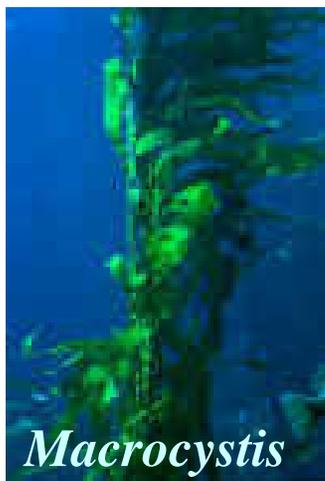
organização do talo

- 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



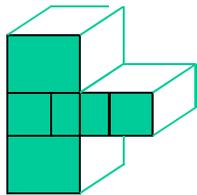
fósseis

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).

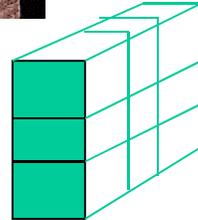
Complexidade do talo

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

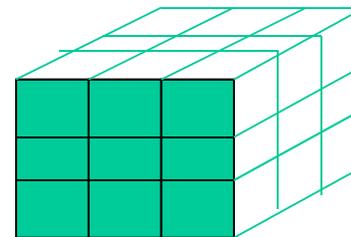
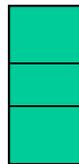
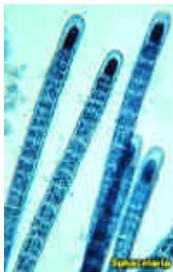
filamentoso ramificado



pseudo-parenquimatoso uniaxial – filamentos agrupados formando uma lâmina



filamentoso



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



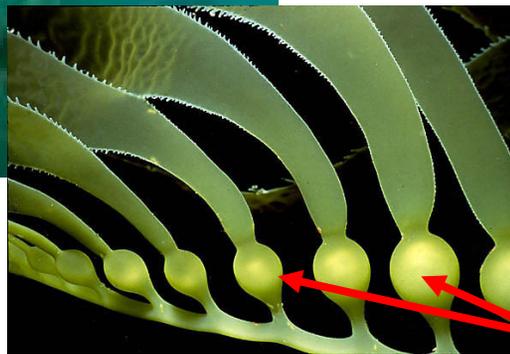
unicelular

Filo *Phaeophyta*

Filo *Phaeophyta*

organização do talo

talo complexo:



flutuador



espécies de talo complexo podem ter células condutoras de seiva elaborada

Tubos crivados permitem o transporte de seiva elaborada a longa distância

Partes do talo que recebem menos luz são mantidos vivos devido ao aporte dos nutrientes contidos na seiva elaborada

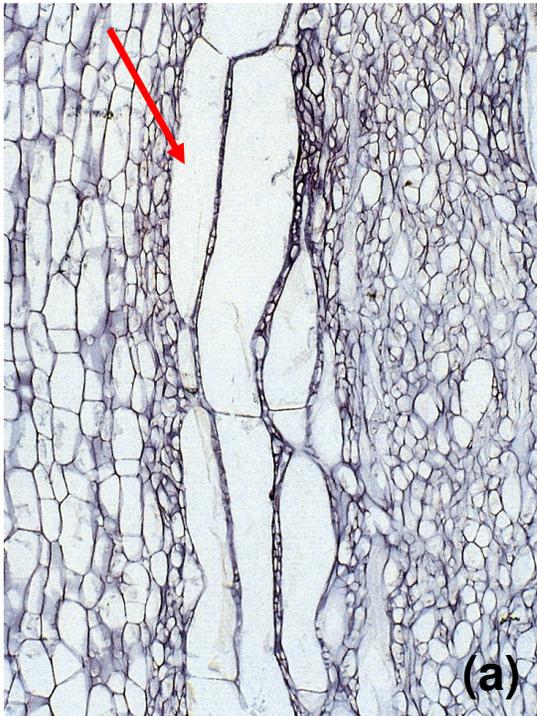


Figure 15-26a
Biology of Plants, Seventh Edition
© 2005 W.H. Freeman and Company

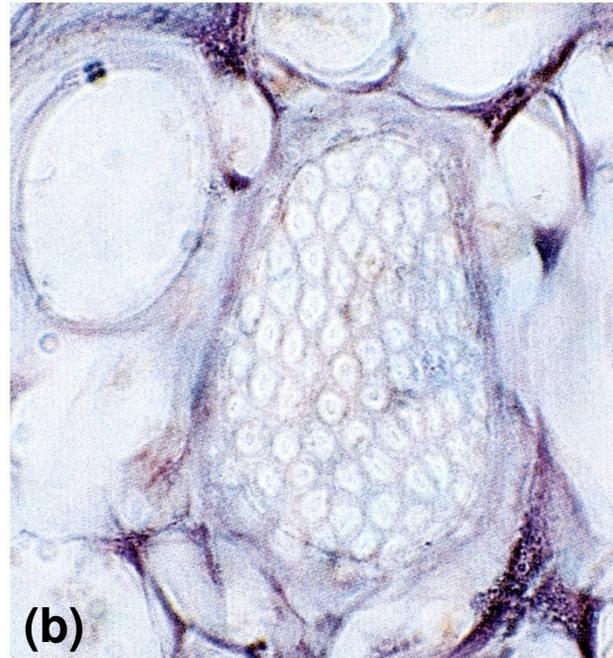


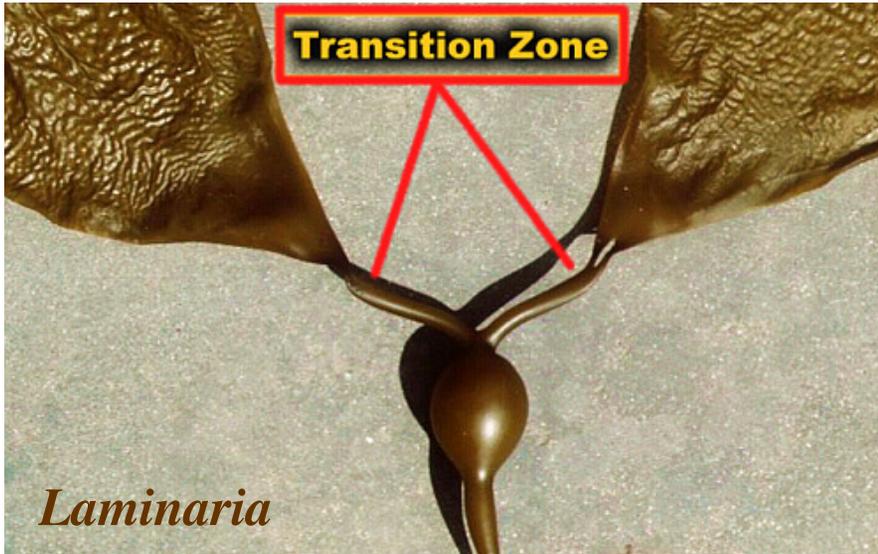
Figure 15-26b
Biology of Plants, Seventh Edition
© 2005 W.H. Freeman and Company



NOAA

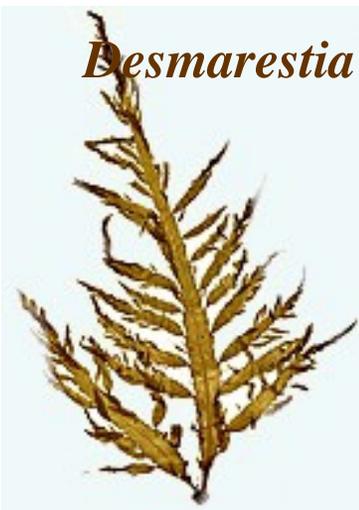
Tubos crivados de *Macrocystis integrifolia*. (a) Corte longitudinal da parte de uma estipe, (b) Corte transversal mostrando uma placa crivada

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*.

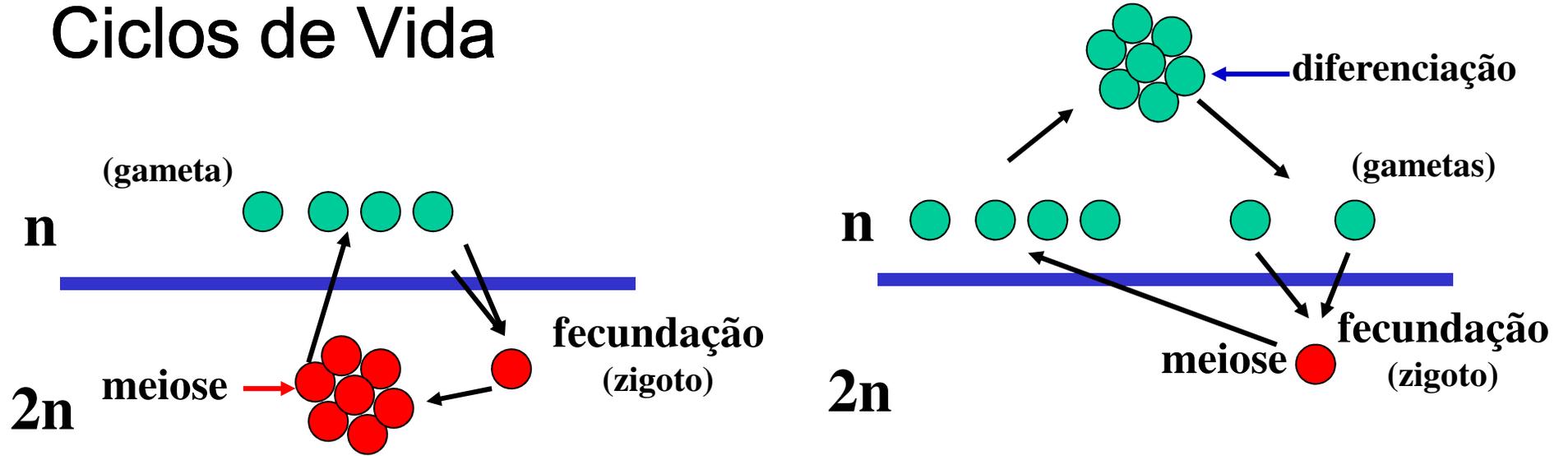


Filo *Phaeophyta*

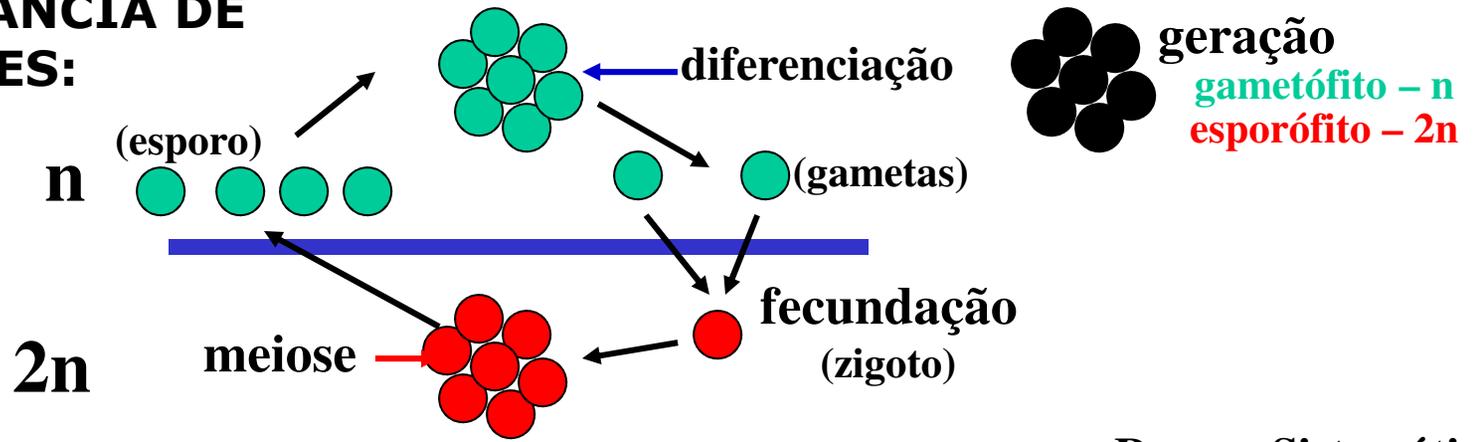
Fisiologia

- Fotoautotróficas.
- Cloroplastos ovóides, com ou sem pirenóides, quatro membranas
- Pigmentos:
 - clorofilas a e c
 - carotenóides (fucoxantina, β caroteno e outros)
- Reserva de energia:
 - laminarina (polímero de glucose)
 - amido (em espécies que apresentam pirenóides)
- Parede celular :
 - celulose
 - polisacarídeos sulfatados (ficocolóides)

Ciclos de Vida



ALTERNÂNCIA DE GERAÇÕES:



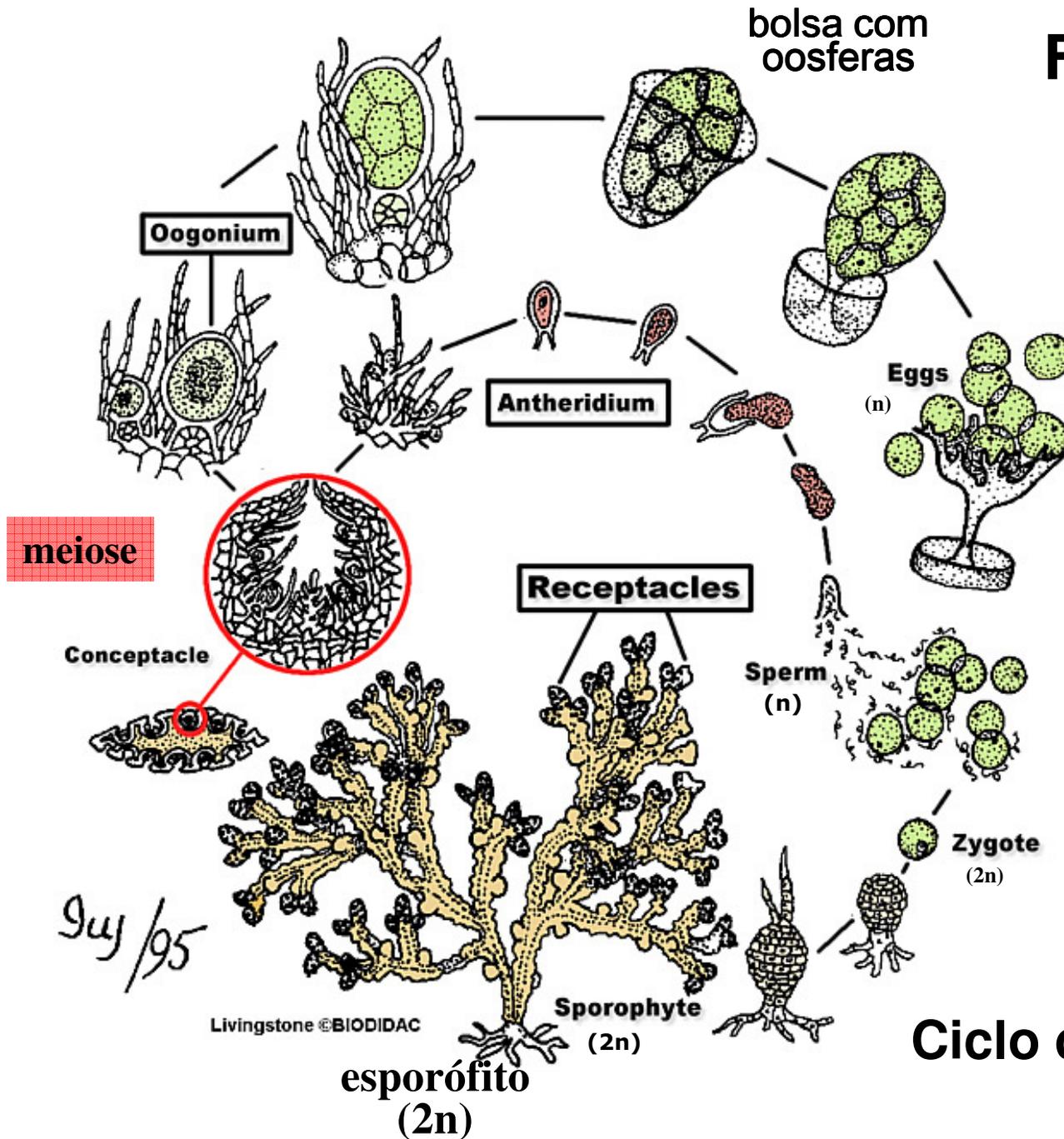
Filo *Phaeophyta*

Reprodução
sexuada:
Não há alternância
de gerações

Esporófito
multicelular e perene

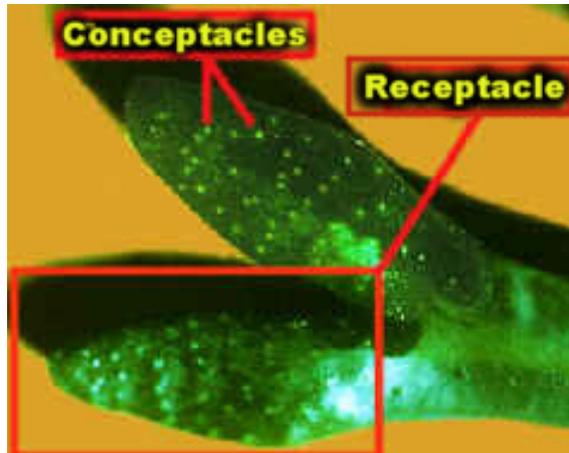
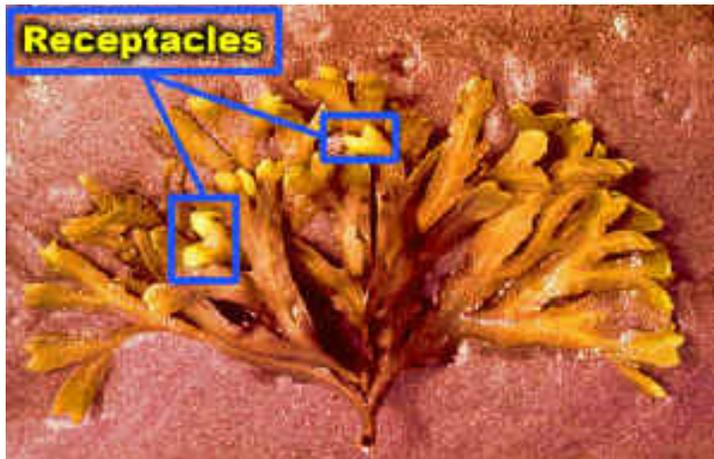


Ciclo de vida de *Fucus*

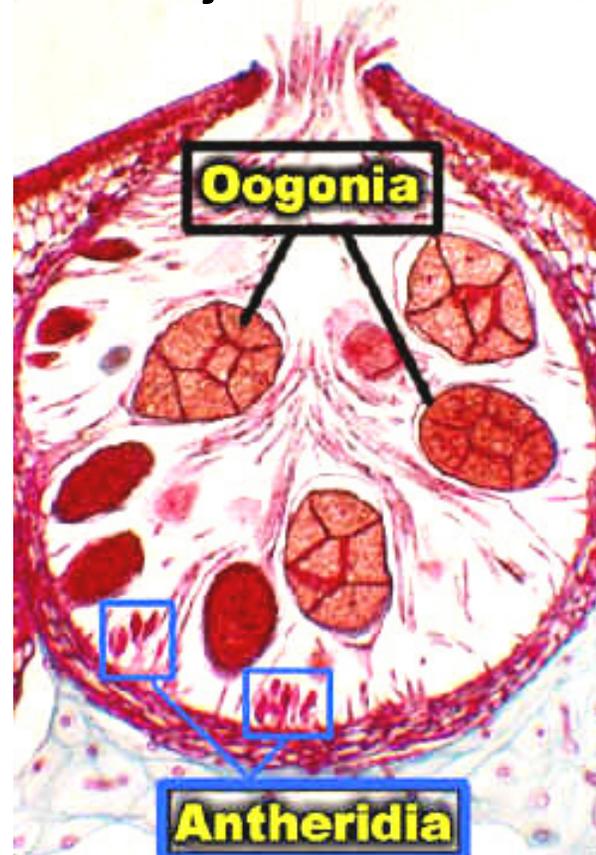


Filo *Phaeophyta* reprodução *Fucales*

Fucus

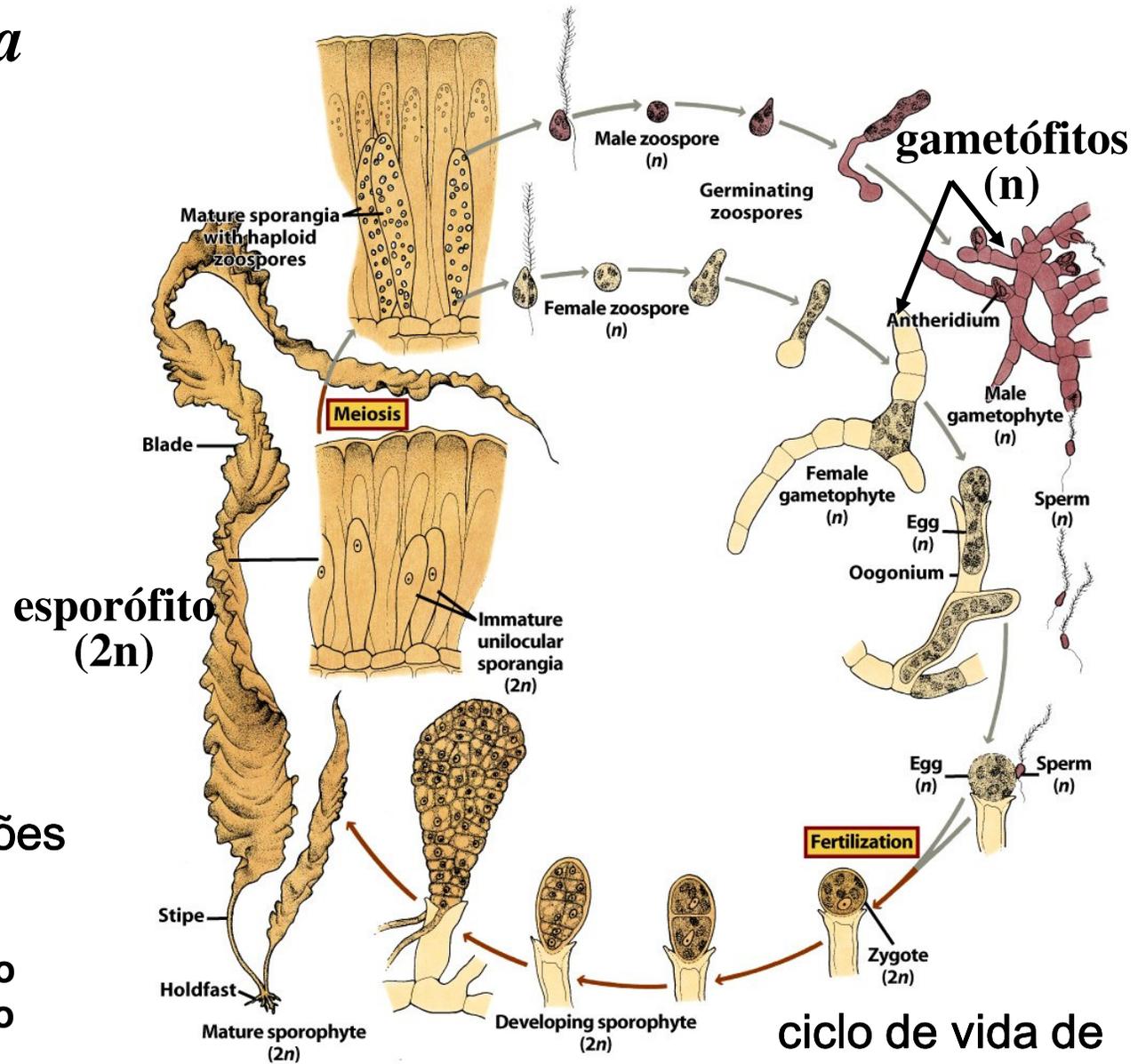


- receptáculos nas extremidades do talo
- anterídeos – produzem gametas masculinos
- oogonia – produzem gametas femininos
- gametas liberados para o meio: fertilização externa



detalhe do
conceptáculo

Filo *Phaeophyta*



ciclo de vida de *Laminaria*

alternância de gerações heteromórficas

- esporófito macroscópico
- gametófito microscópico

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

Uso industrial de *Phaeophyta*

- Muitas algas concentram o iodo da água do mar. até os anos 30 do século XX *Laminaria* era utilizada para extração de iodo.

Laminaria até 0,3% de I₂ do seu peso fresco (concentração no mar 0,000005%)

- Alginato utilizado desde século passado na indústria alimentar e farmacêutica, para estabilização de emulsões e suspensões.

Toneladas de alginato são produzidas anualmente, 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

