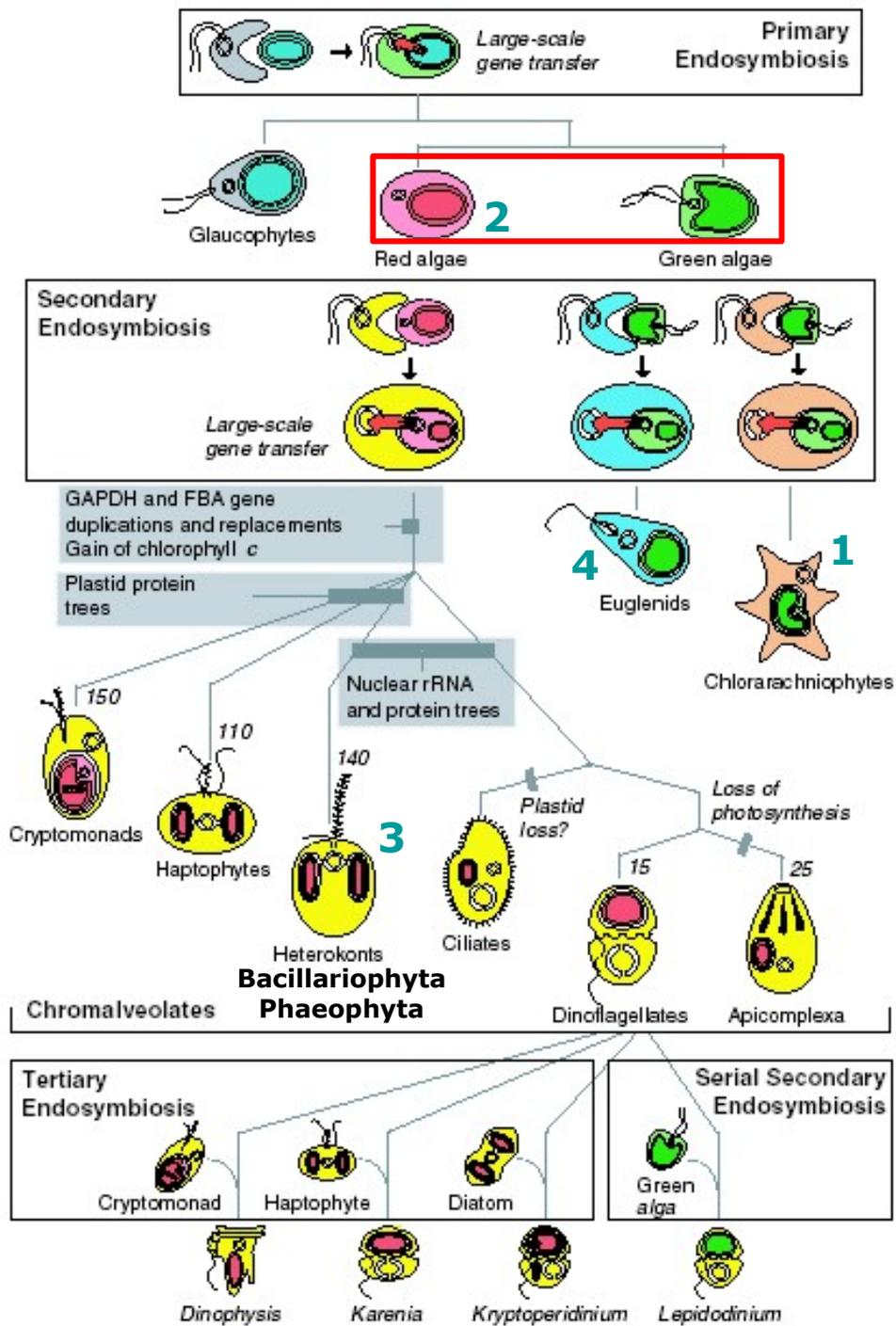


Aula de hoje:

- *Rhodophyta* e *Chlorophyta*: endosimbiose primária



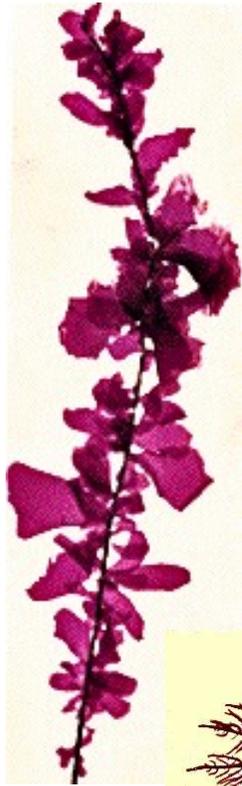
diferentes pigmentos nos cloroplastos dependendo de sua origem



Filo *Rhodophyta*

Algas vermelhas

- Grupo monofilético
- 6000 espécies
- distribuídas entre 600 gêneros
- A maioria é macroscópica



Renouzia



Delessaria



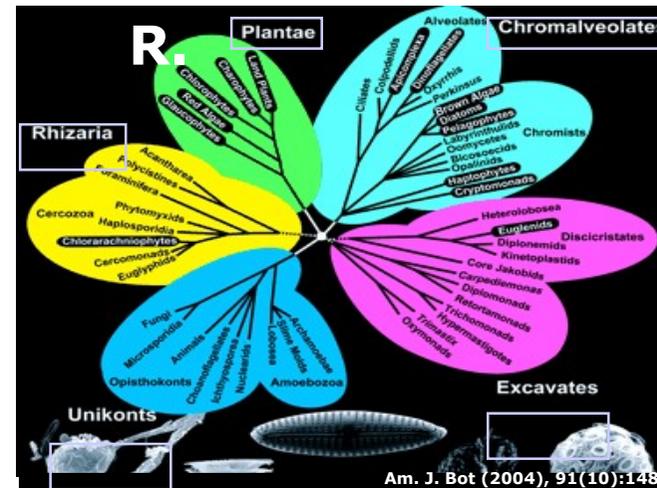
Halymenia



Cyanidium



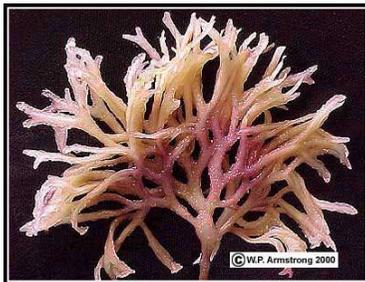
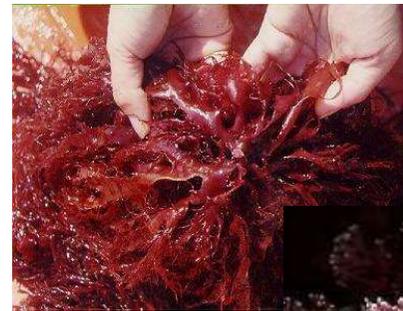
Pleonosporium



E
u
k
a
r
y
a

Filo *Rhodophyta*

- 95% das espécies são marinhas.
- Raramente são terrestres ou de água doce (menos de 100 esp.).
- Ocorrem principalmente em águas tropicais e temperadas.
- A maioria se desenvolve sobre um substrato
- Ocorrem em até 120 m de profundidade (270 m).



Chondrus crispus

Filo *Rhodophyta*

Talo: corpo da alga

Organização do talo:

1 - Unicelular

2 - Filamentoso

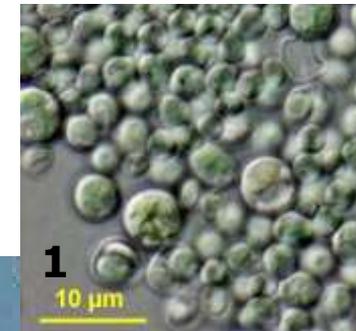
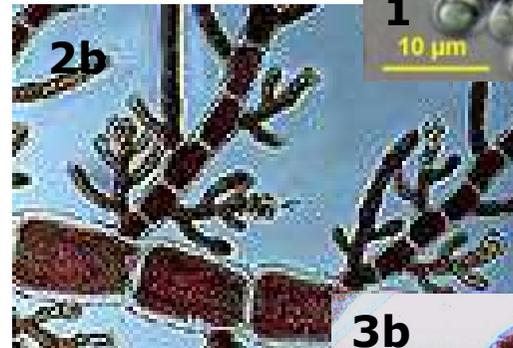
a - simples

b - ramificado

3 - Pseudo-parenquimatoso

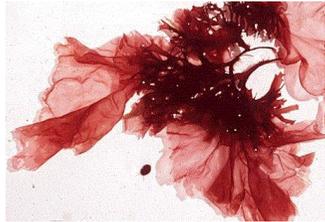
a - uniaxial

b - multiaxial

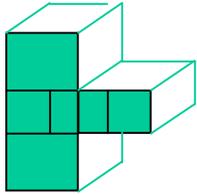


Denise Dagnino -UENF

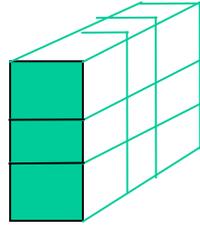
Complexidade do talo



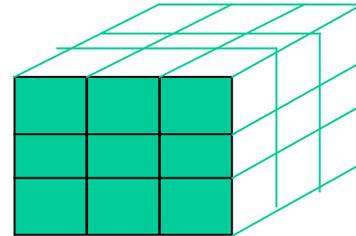
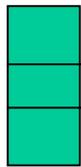
filamentoso ramificado



membranoso uniaxial – filamentos agrupados formando uma lâmina



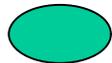
filamentoso



pseudo-parenquimatoso multiaxial – filamentos agrupados formando um volume



unicelular

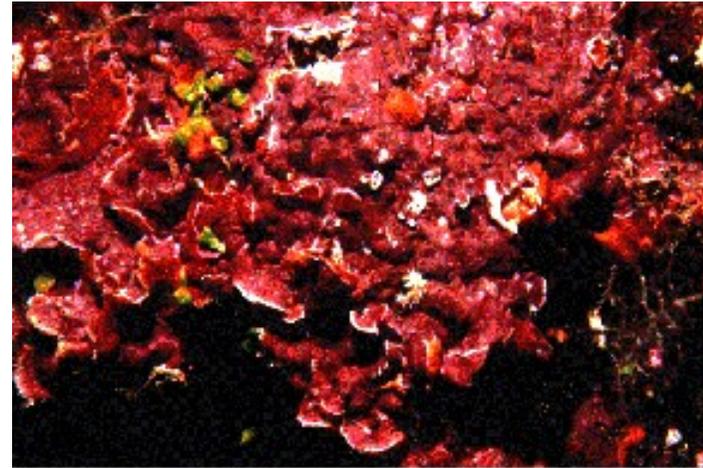
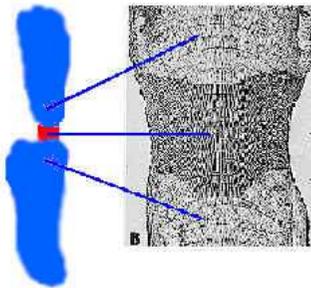
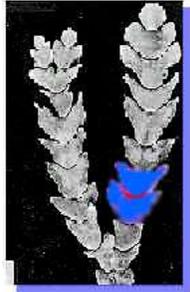


Filo *Rodophyta*

Filo *Rhodophyta*

algas coralináceas
(carbonato de cálcio) { articuladas
incrustantes

Forma articulada



Formas incrustantes

- contribuem para a formação de recifes de corais
- organismos mais abundantes nos recifes

- anualmente recolhidas 500 000 t da costa da França para uso em melhoramento de solos.



Lithothamnion

Banco de rodolitos na plataforma continental de Abrolhos

espécies encontradas:

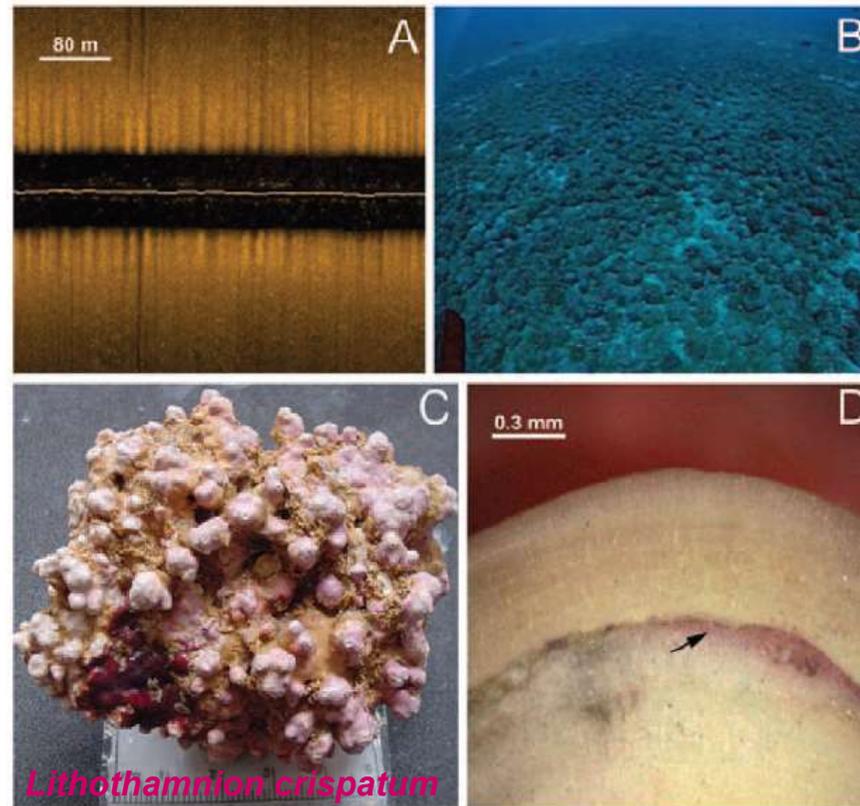
- *Hydrolithon rupestre*
- *Lithophyllum stictaeforme*
- *Mesophyllum engelhartii*
- *Sporolithon episporum*
- *Neogoniolithon brassica-florida*
- *Lithothamnion crispatum*

taxas de crescimento:

profundidade

20 m 1.5±0.4 mm/ano

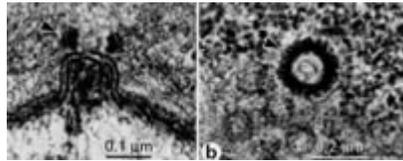
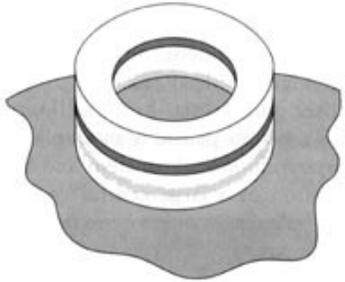
45 m 1.0±0.5 mm/ano



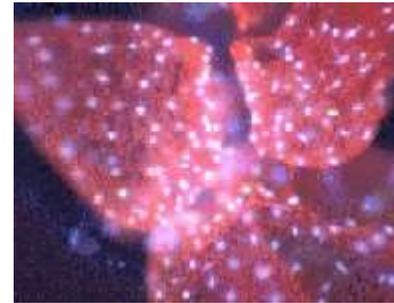
Organização celular e fisiologia:

Filo *Rhodophyta*

- eucariotos fotoautotróficos (alguns são parasitas)
- um ou vários cloroplastos por célula
- cloroplastos podem conter pirenóides (só nas mais primitivas) e ficobilissomas (estrutura contendo pigmentos acessórios)
- acumulam amido das florídeas no citoplasma (polissacarídeo, com estrutura similar ao glicogênio)
- parede celular: de celulose recoberta por mucilagem (polímero de galactose sulfatada). Em algumas é impregnada por carbonato de cálcio
- não possuem centríolos e sim anéis polares
- células interconectadas (primárias e secundárias)
- presença de pequenas quantidades de lignina

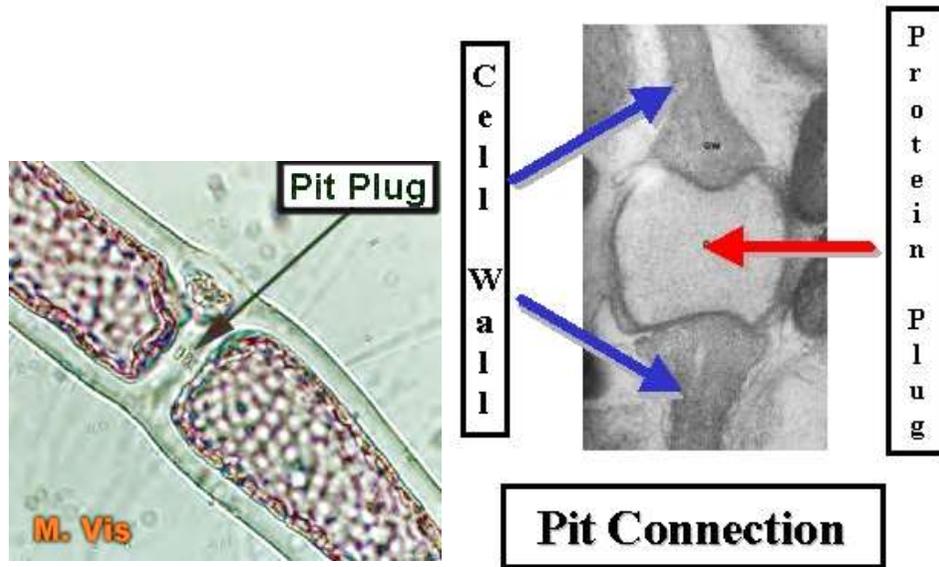


**núcleos polares
(associados a microtúbulos)**

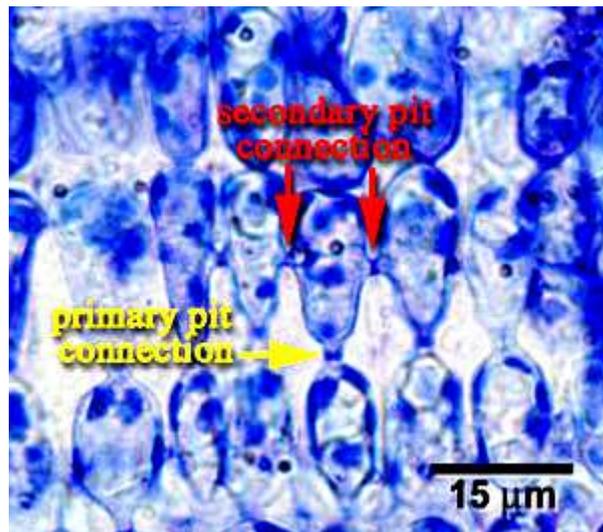


**nem sempre a cariocinese
é acompanhada de
citocinese**

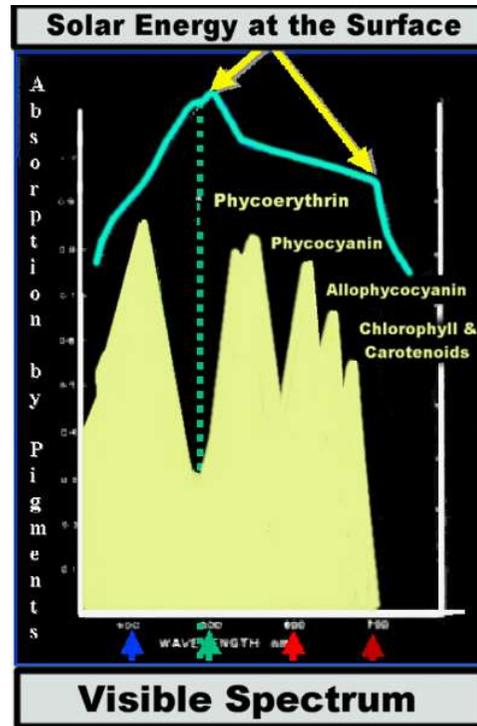
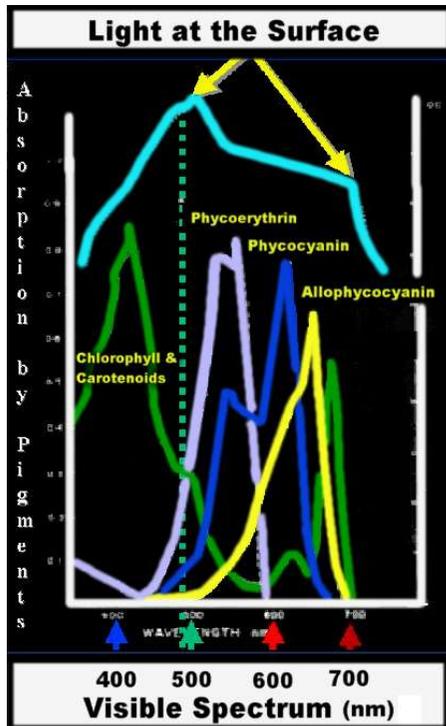
Conexões intercelulares



**células vegetativas têm
divisão celular incompleta**



Fisiologia



Filo *Rhodophyta*

Pigmento principal:
clorofila a

Pigmentos acessórios:
ficoeritrina
ficocianina
carotenóides

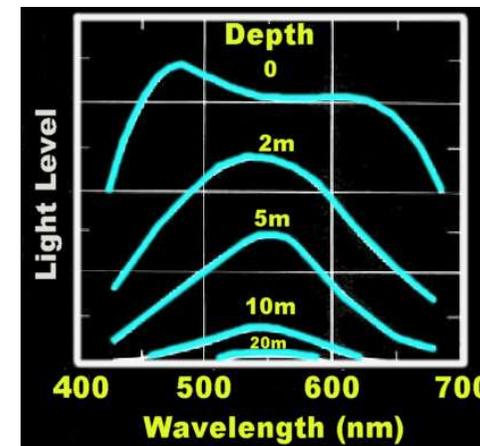
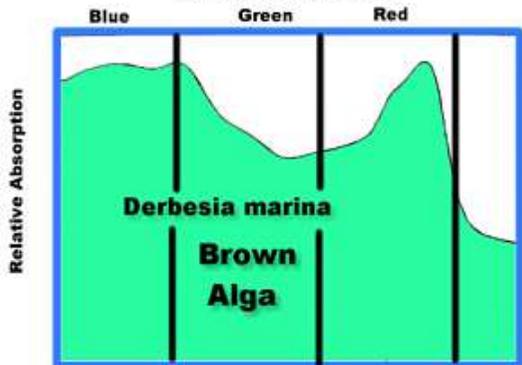
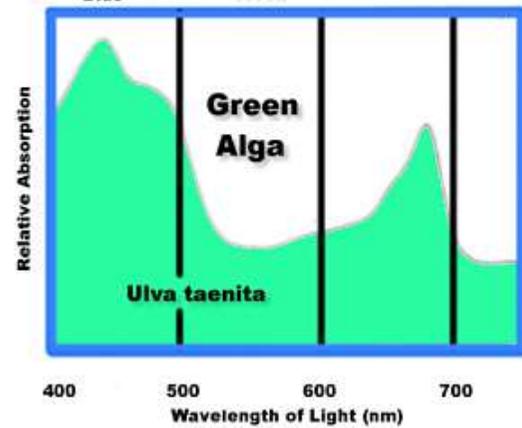
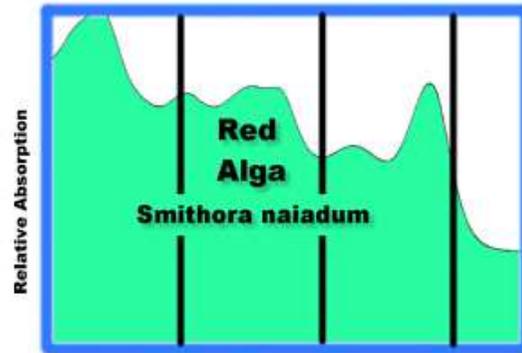
Quantidade relativa de cada pigmento varia conforme a quantidade e qualidade da luz do ambiente

contém os mesmos pigmentos de uma cianobactéria!!

A coloração característica do talo se deve a seus pigmentos acessórios

Espectros de absorção dos pigmentos das várias divisões de algas

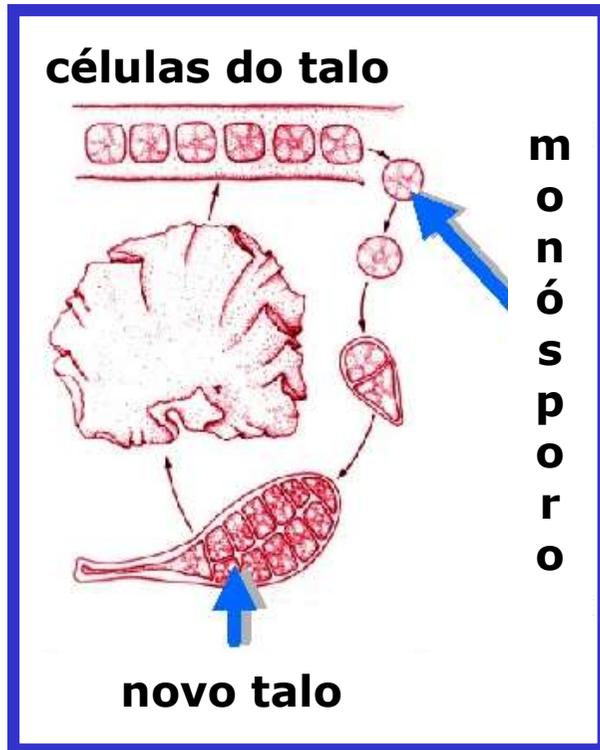
Rhodophyta tem uma quantidade maior de pigmentos que absorvem na região do azul.



A presença de ficocianina e ficoeritrina permite que essas algas colonizem maiores profundidades.

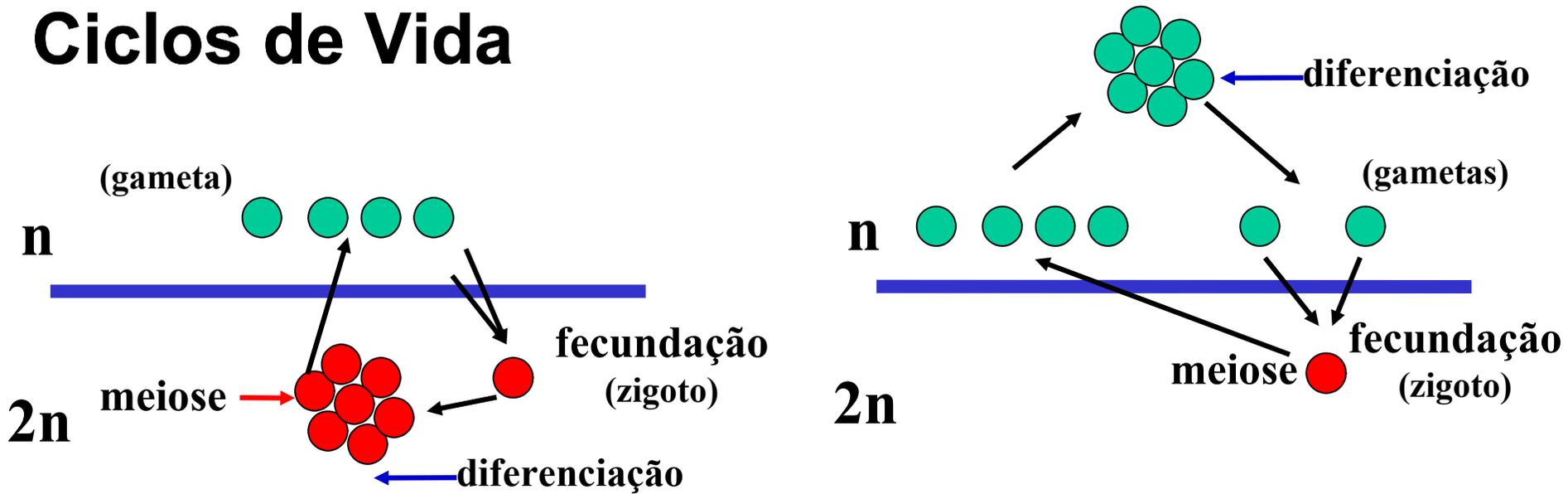
Filo *Rhodophyta*

Ciclos de vida de *Porphyra* reprodução assexuada

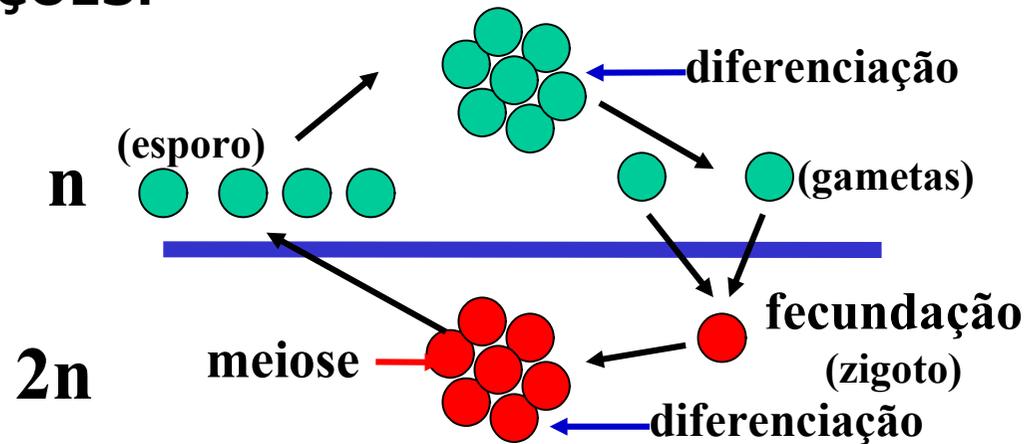


**curiosidade: é esta a alga que você come no seu sushi!!
Algas são consumidas na China e Japão desde sec. 5 antes de Cristo.
10% da dieta de japoneses consiste de algas.**

Ciclos de Vida

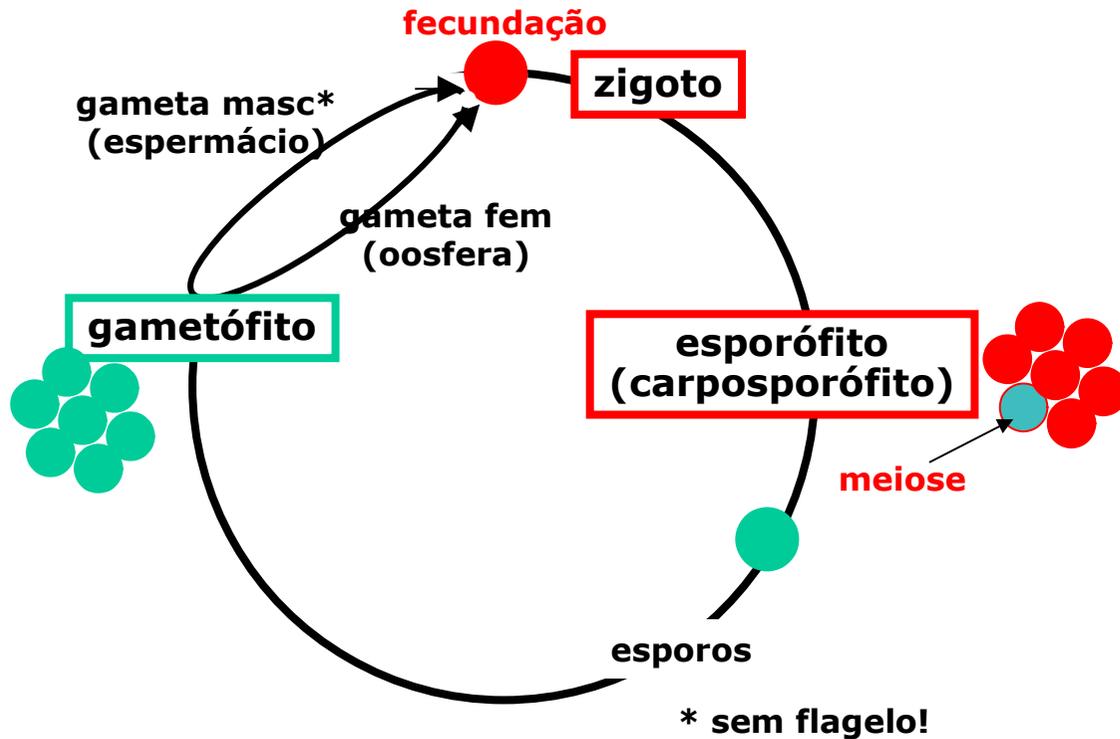


ALTERNÂNCIA DE GERAÇÕES:



Definição de geração:
 corpo multicelular,
 contendo células com
 mesmo genoma

alternância de duas gerações



Filo *Rhodophyta* reprodução sexuada

Ciclo de vida:
alternância de gerações
geração n
geração 2n

definição de geração:
ser multicelular
mudança de ploidia 

geração

n gametofítica

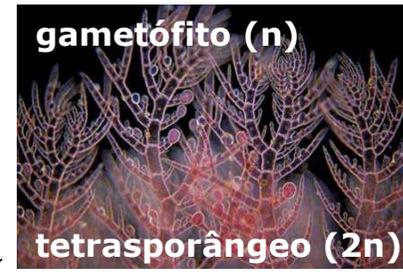
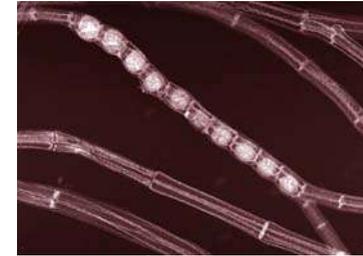
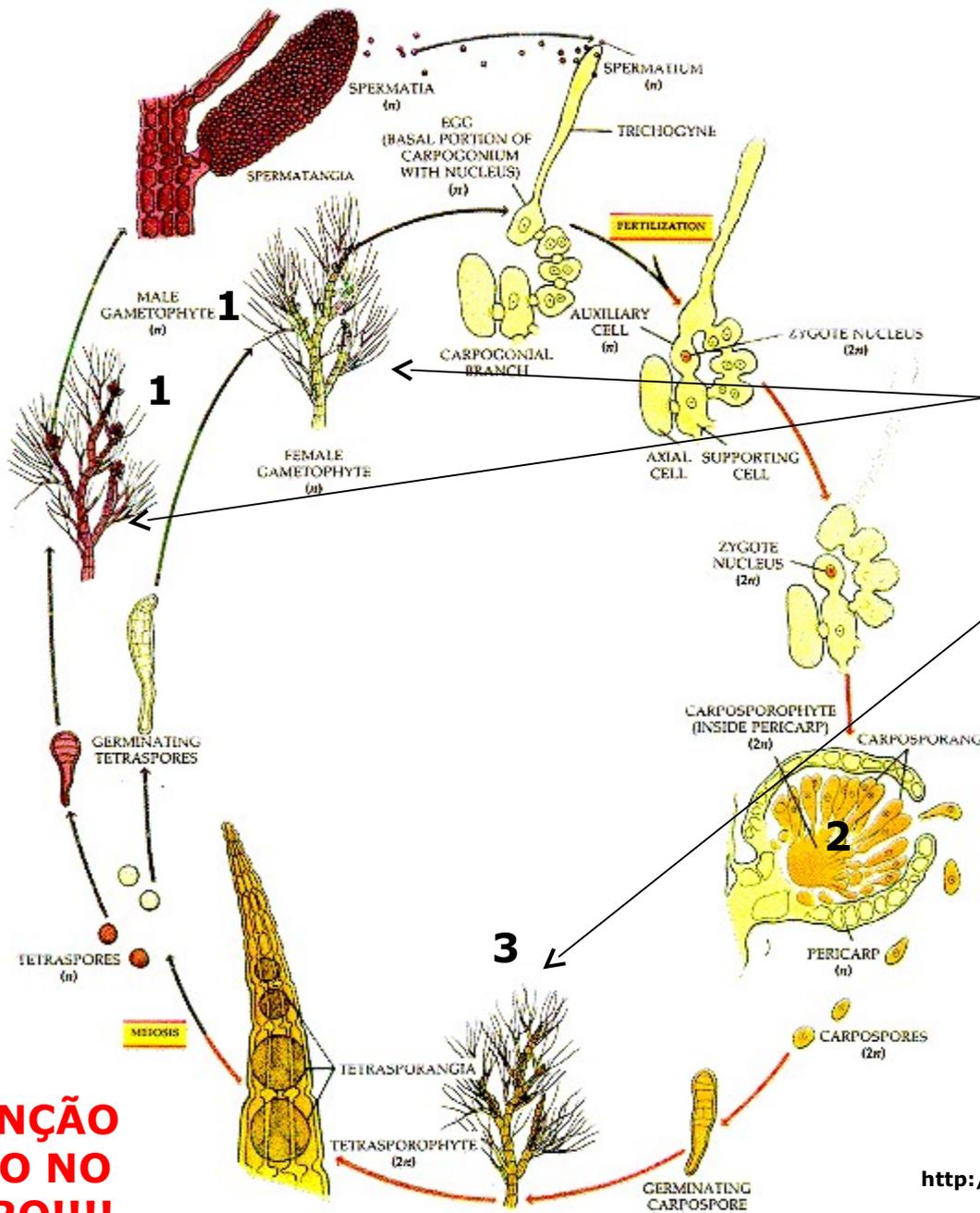
2n esporofítica

Não há flagelado!

Baseado em:

http://www.jochemnet.de/fiu/bot4404/BOT4404_23.html

Ciclo de vida de *Polysiphonia* alternância de três gerações, sendo duas isomórficas



não há células flageladas!

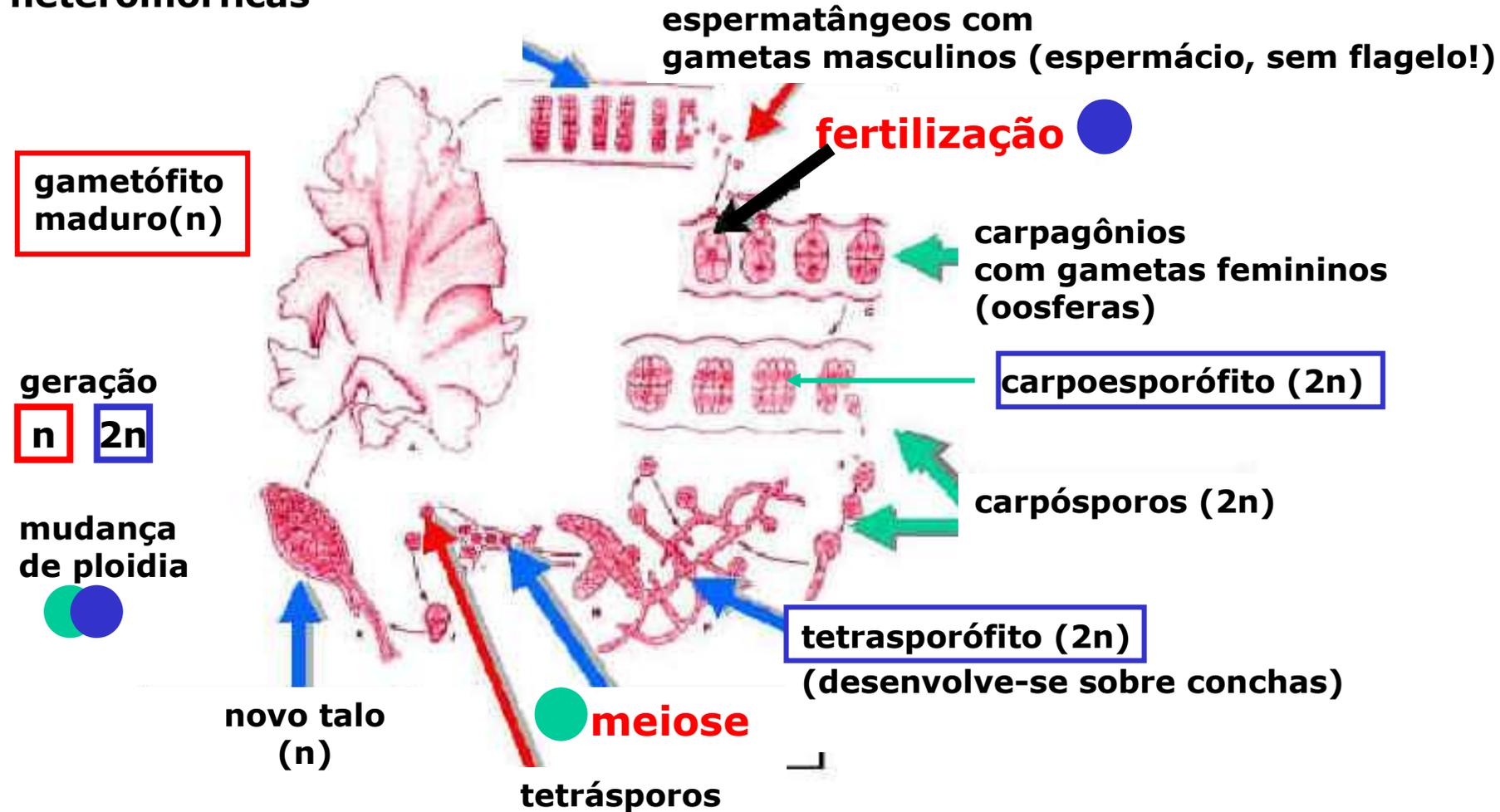
<http://www.microscopy-uk.org.uk/mag/indexmag.html>?
<http://www.microscopy-uk.org.uk/mag/artmar99/red.html>

From the transparencies to accompany Peter H. Raven, Ray F. Evert, and Susan E. Eichhorn, *Biology of Plants*, 5th edition, Worth Publishers, New York, 1982. Reproduced with permission.

**ATENÇÃO
ERRO NO
LIVRO!!!!**

Ciclo de vida de *Porphyra*
reprodução sexuada
alternância de três gerações
heteromórficas

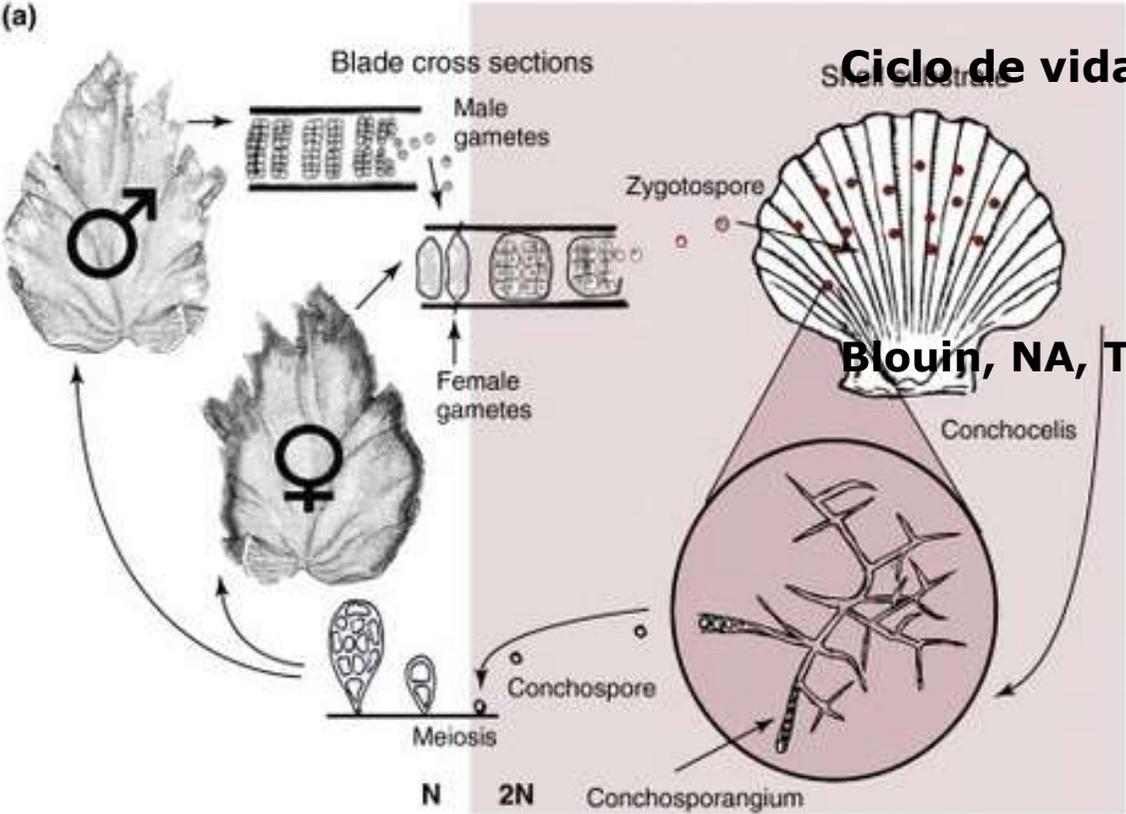
Filo *Rhodophyta*



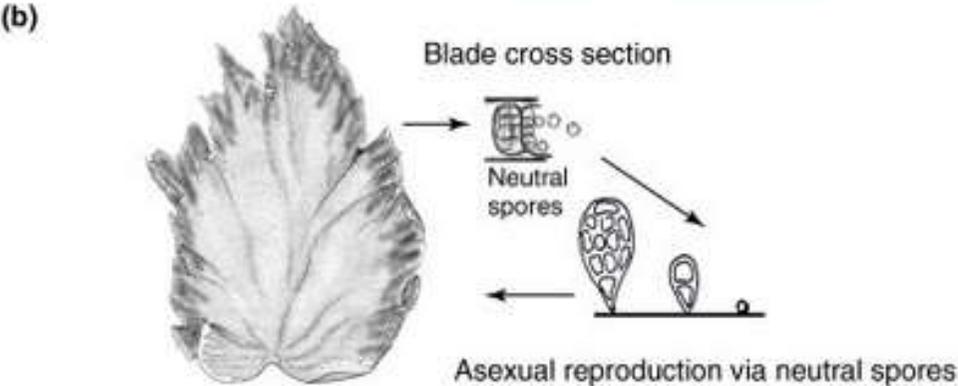
não há células flageladas!

Ciclo descoberto pela Dra. Kathleen Dreeuw

Ciclo de vida de *Porphyra*



Blouin, NA, Trends in Plant Science 201



Filo *Rhodophyta* uso industrial

- fonte direta de alimento, principalmente em países asiáticos
- fonte de agar e carragenanos usados na indústria química e alimentícia.
- rodófitas coralináceas utilizadas para correção de solos na agricultura (carbonato de cálcio e micronutrientes).



Nori (*Porphyra*)



rodófitas coralináceas



Gelidium



Agar - agar

<http://www.seaweed.ie/aquaculture/LargeScale.lasso>

<http://www.cybercolloids.net/library/search.php>

Indo além....

<http://www.algaebase.org/>

http://www.jochemnet.de/fiu/bot4404/BOT4404_23.html