

Reino Protista

Algas Unicelulares e Pluricelulares

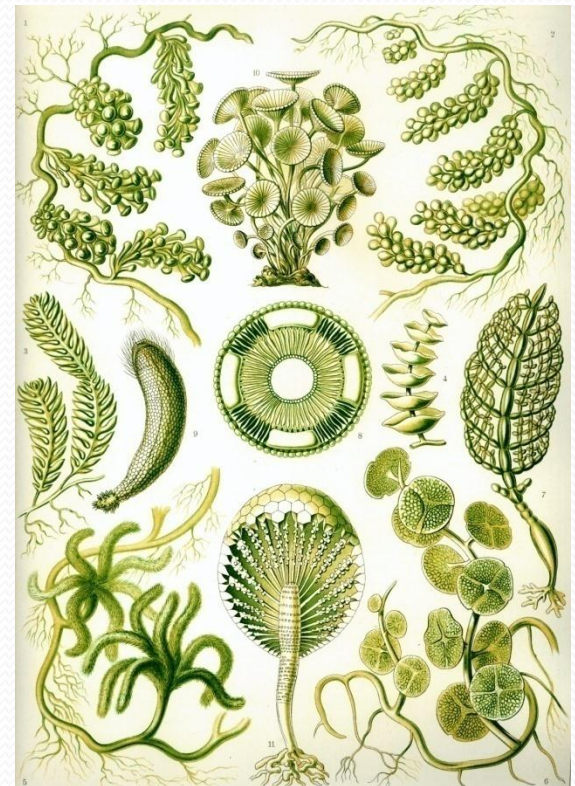
Algas

- Organismos fotossintetizantes pertencentes ao Reino Protista
- Seres Eucariontes, autotróficos, uni ou pluricelulares
- Não possuem tecidos organizados em órgãos → TALOS
- Divididos de acordo com pigmentos intracelulares:
 - **Verdes** → Chlorophyta e Euglenophyta
 - **Douradas** → Chrisophyta e diatomáceas
 - **Vermelhas** → Pyrrophyta ou Rhodophyta
 - **Pardas** → Phaeophyta

	Clorofila a	Clorofila b	Clorofila c1	Clorofila c2	Clorofila d
Fórmula Molecular	$C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$	$C_{55}H_{70}O_6N_4Mg$	$C_{35}H_{30}O_5N_4Mg$	$C_{35}H_{28}O_5N_4Mg$	$C_{54}H_{70}O_6N_4Mg$
Grupo C3	-CH=CH ₂	-CH=CH ₂	-CH=CH ₂	-CH=CH ₂	-CHO
Grupo C7	-CH ₃	-CHO	-CH ₃	-CH ₃	-CH ₃
Grupo C8	-CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₃	-CH ₂ CH ₃	-CH=CH ₂	-CH ₂ CH ₃
Grupo C17	-CH ₂ CH ₂ COO-fitilo	-CH ₂ CH ₂ COO-fitilo	-CH=CHCOOH	-CH=CHCOOH	-CH ₂ CH ₂ COO-fitilo
Ligação C17 e C18	Simples	Simples	Dupla	Dupla	Simples
Ocorrência	Universal, única clorofila em várias Cianobactérias	Plantas, Euglenideos e Proclorófitas	Stramenopilos	Dinoflagelados	Rodófitas (Plantas) e Cianobactérias

Chlorophyta

- Algas verdes
- Presença de clorofilas A e B e carotenóides
- Parede celular de celulose
- Uni e pluricelulares
- Dulcícolas e Marinhas

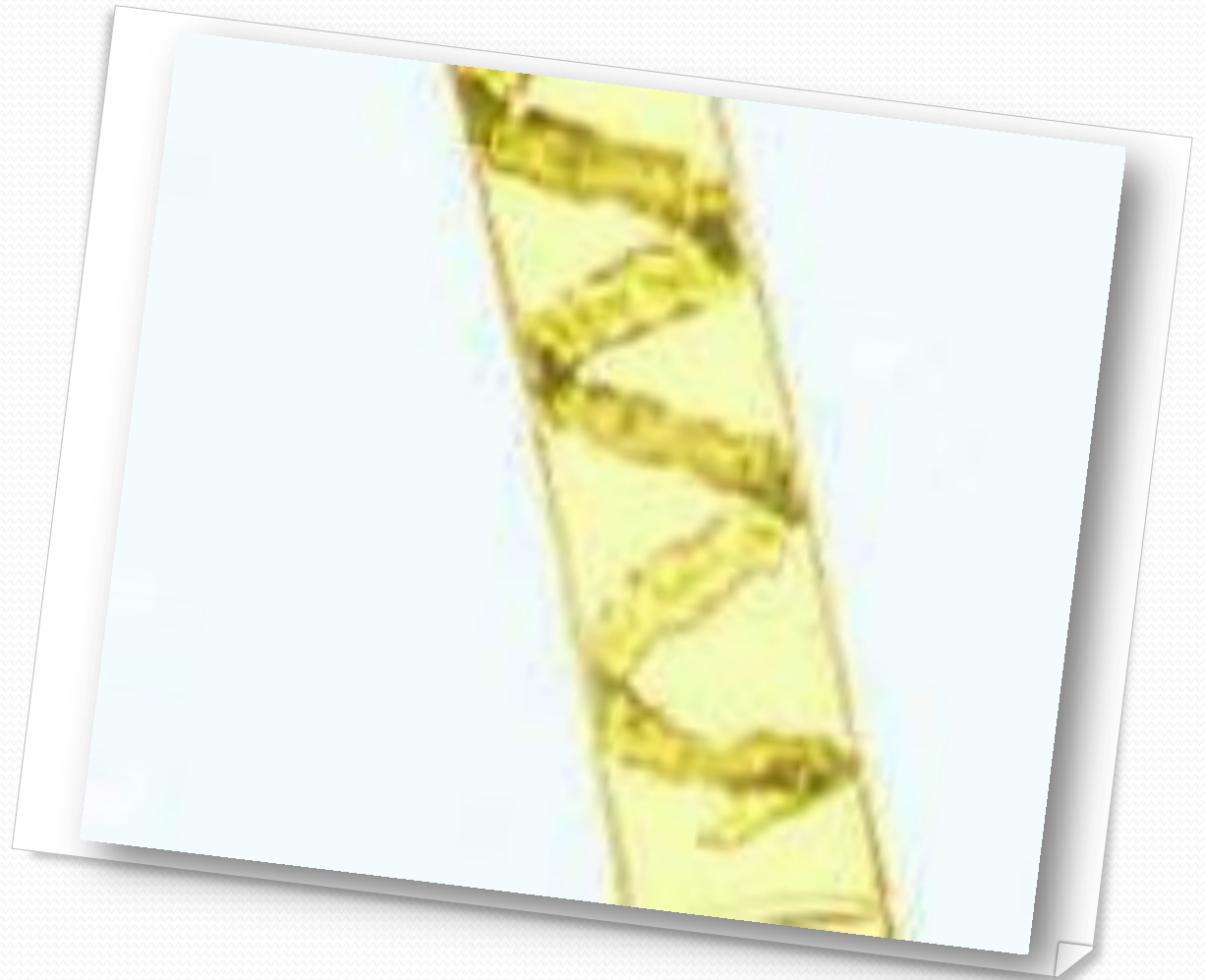


**Algas verdes
unicelulares**



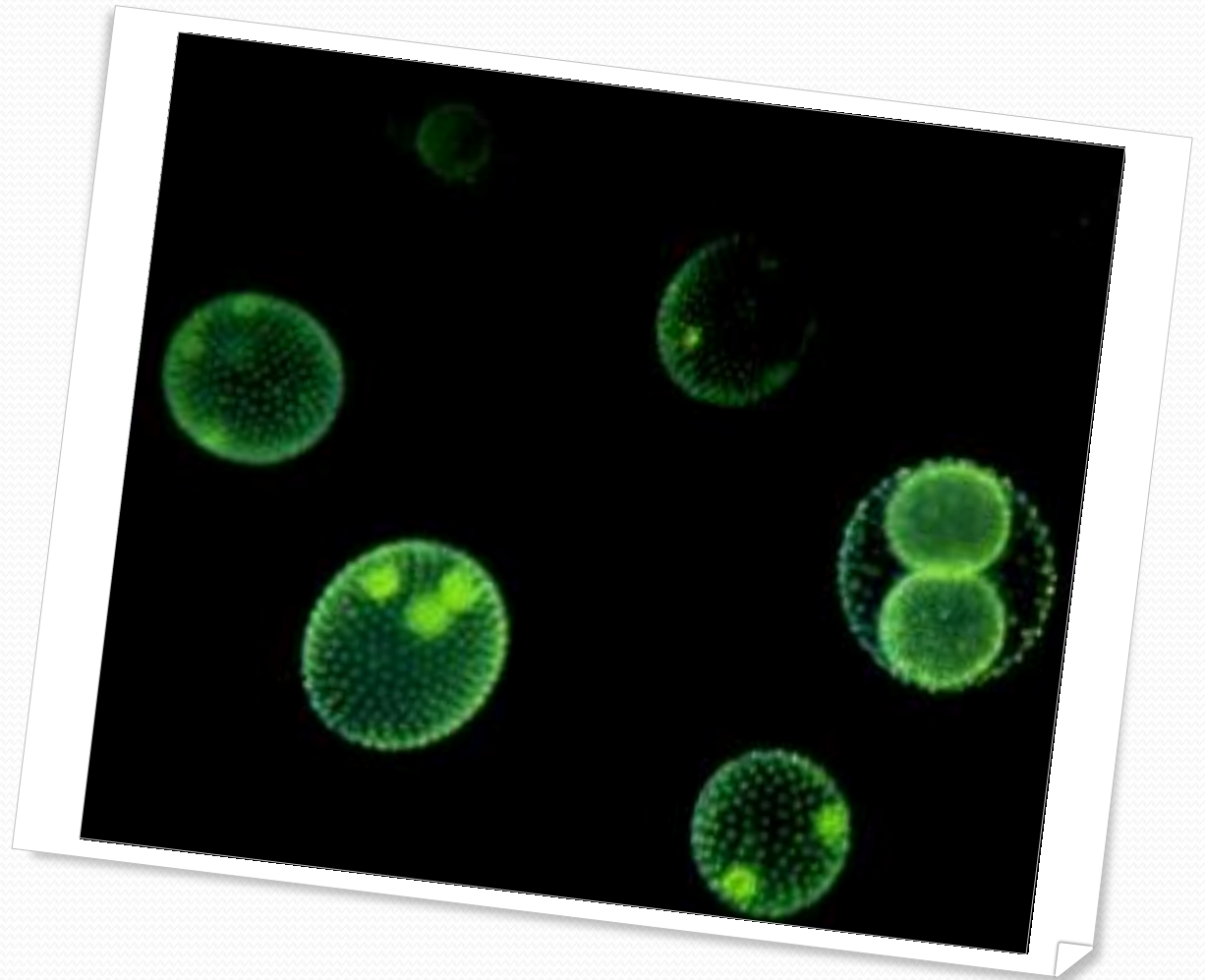
Algas Verdes Unicelulares

Gênero *Spyrogira sp*



Algas Verdes Unicelulares

Volvox sp.



**Algas Verdes
Pluricelulares**



**Algas Verdes
Pluricelulares**



**Algas Verdes
pluricelulares**

Alface do mar



Chlorophyta

Codium sp.

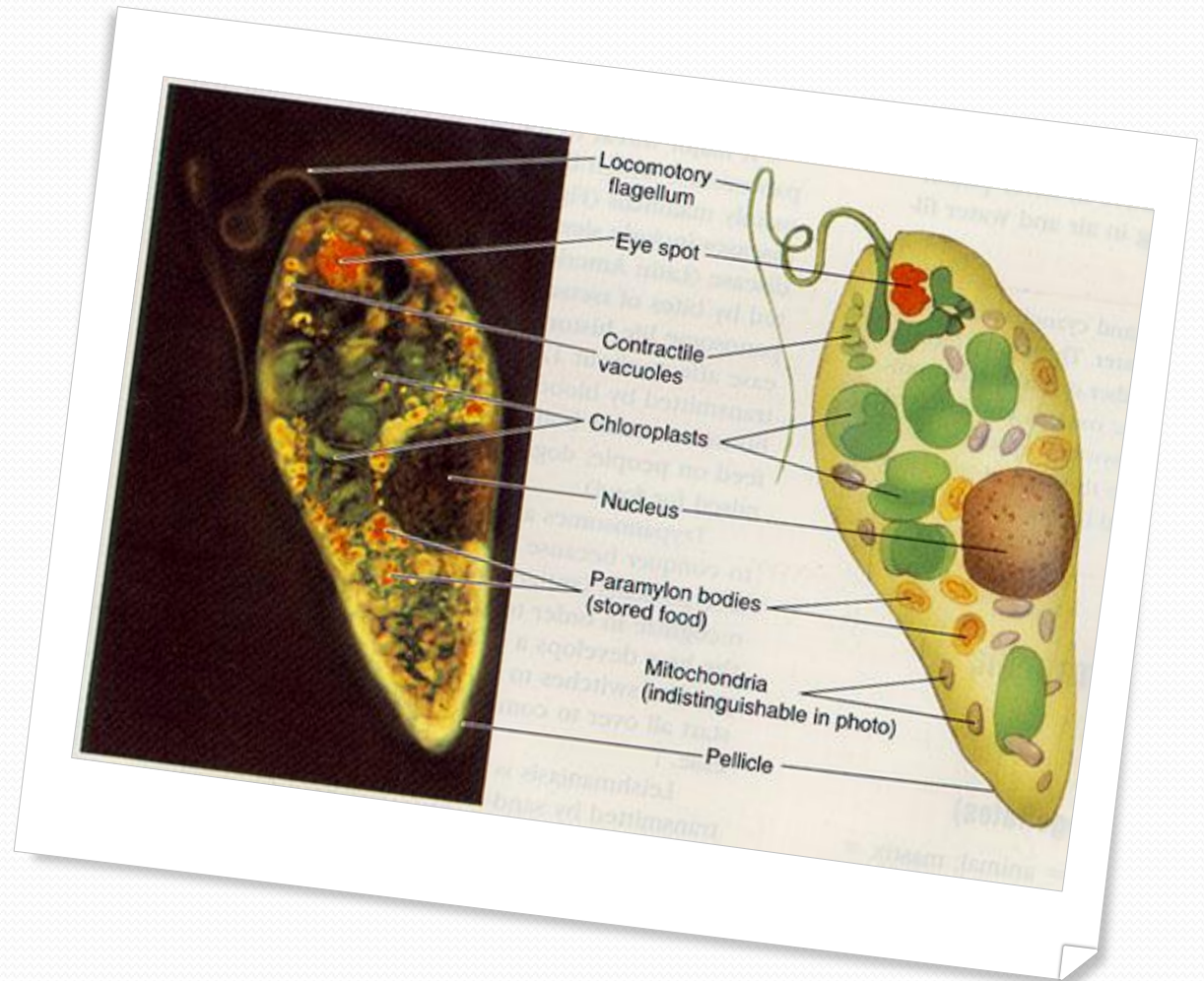


Euglenophyta

- Algas verdes **unicelulares flageladas**
- Clorofilas A e B e carotenóides
- Maioria de água doce
- ESTIGMA ou OCELO: Organela fotossensível que orienta o organismo em direção à luz
- Luz e nutrientes inorgânicos → FOTOSÍNTESE
- Ausência de condições → nutrição heterotrófica
- Reprodução assexuada por divisão binária

Euglenophyta

Euglena sp.



Euglenophyta

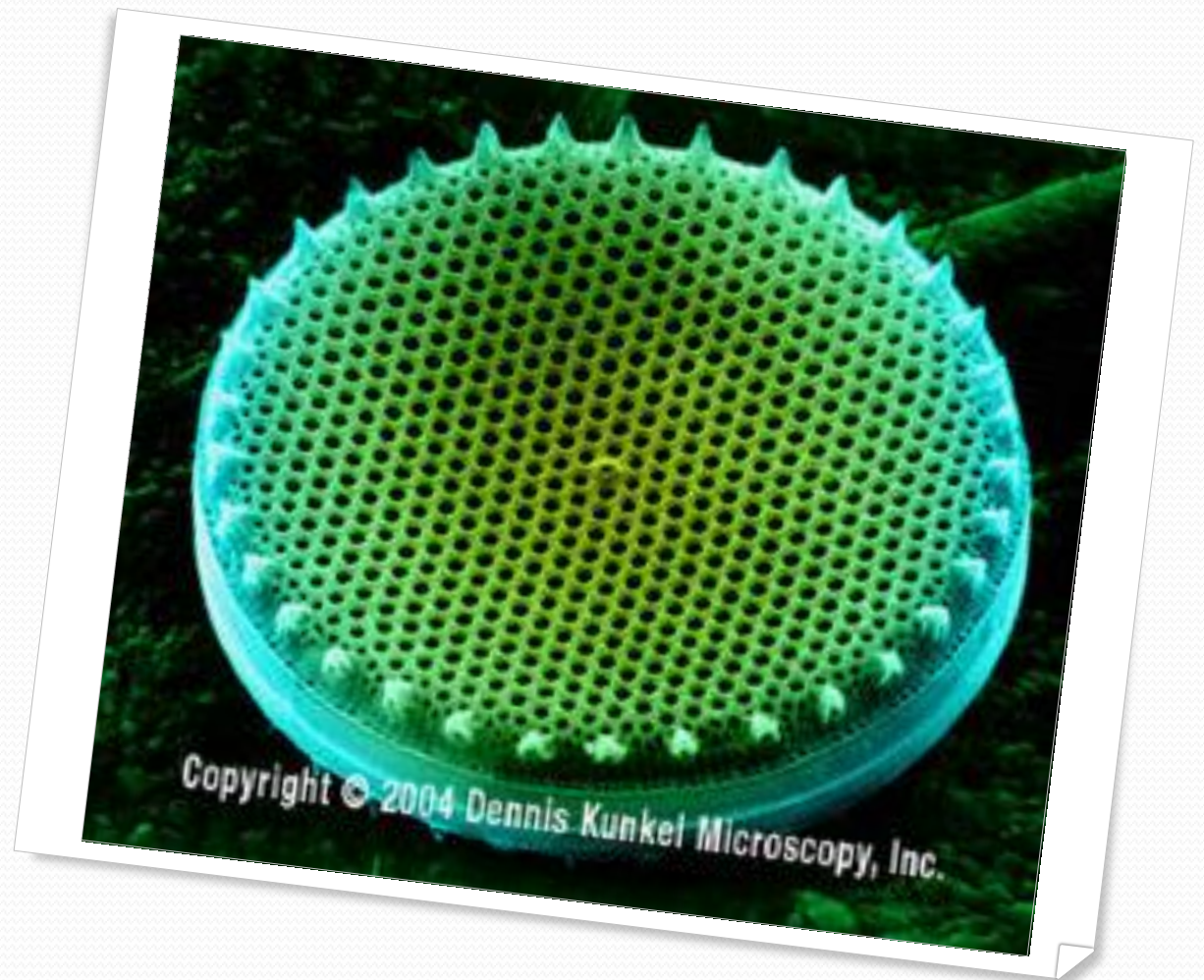


Bacillariophyta e Chrysophyta

- Conhecidas como diatomáceas (bacillariophytas) e algas **douradas** (Chrysophytas)
- Clorofilas A e C e carotenóides
- Maioria unicelular
- Parede celular de SÍLICA, formada por duas valvas encaixadas que protegem a célula
- Quando morrem, as carapaças de sílica se depositam no fundo do oceano, formando um solo chamado DIATOMITO ou TERRA DE DIATOMÁCEAS
- Essa rocha é utilizada para a fabricação de tijolos, abrasivos, substâncias polidoras, pastas de dentes e dinamite.

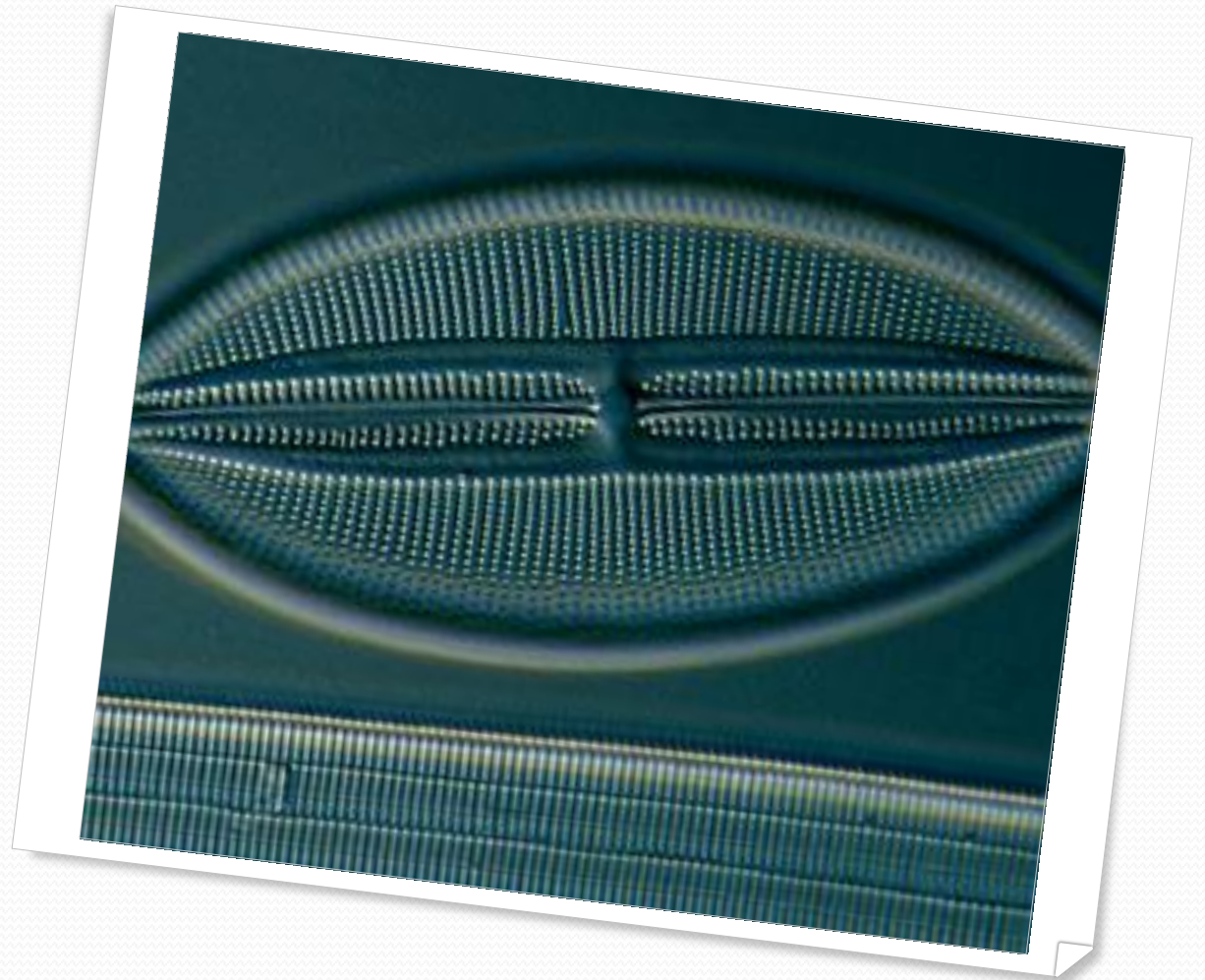
Bacillariophyta

Vista ao microscópio eletrônico de varredura



Bacillariophyta

Valvas encaixadas



Bacillariophyta e Chrysophyta

Carapaças de diatomáceas



Diatomito

Rocha formada pelo depósito das carapaças de diatomáceas



Produtos fabricados com o diatomito

Pasta de dentes → abrasivo para a remoção de biofilme dental da superfície do esmalte



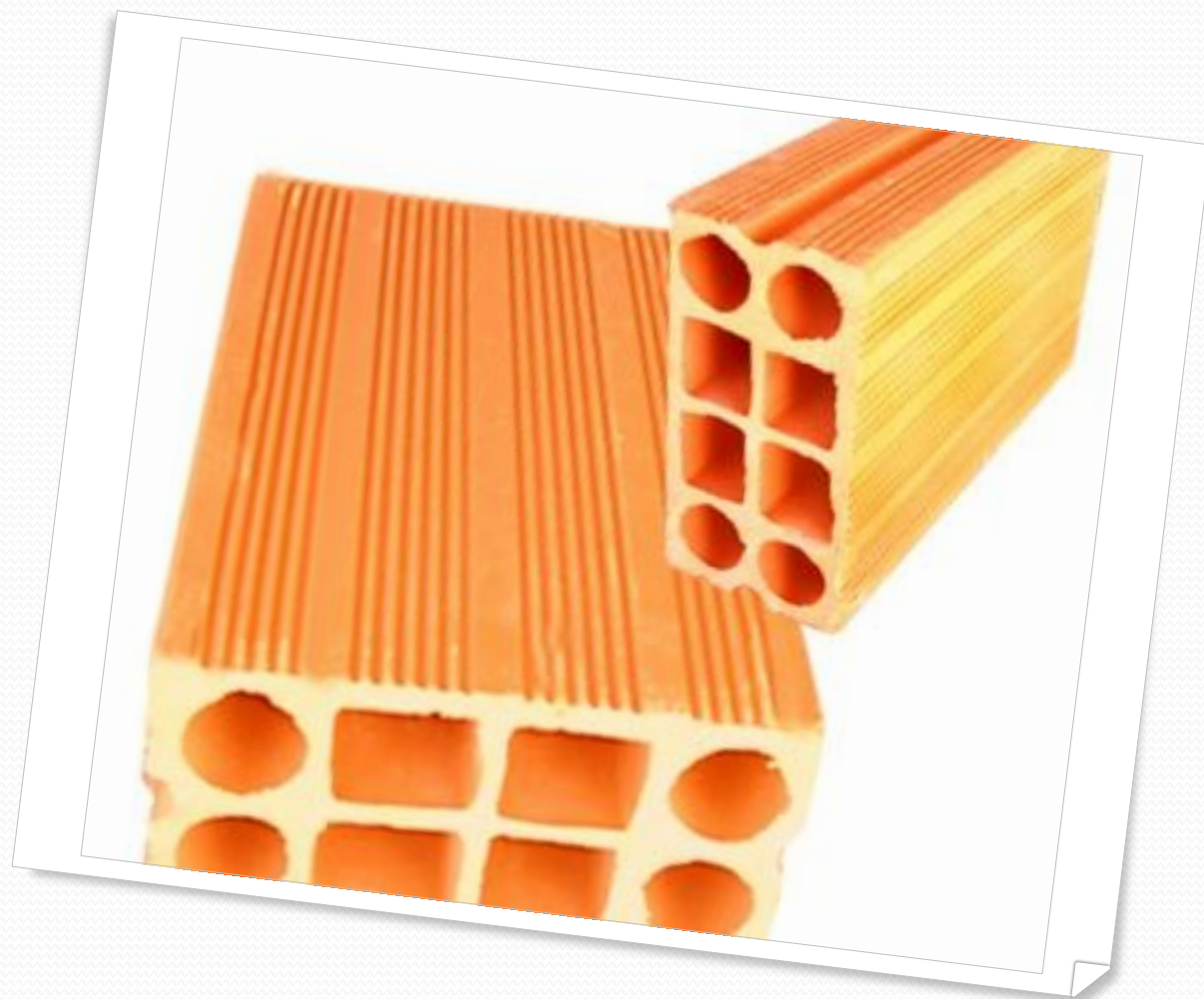
Produtos fabricados com o diatomito

Dinamite



Produtos fabricados com o diatomito

Tijolo



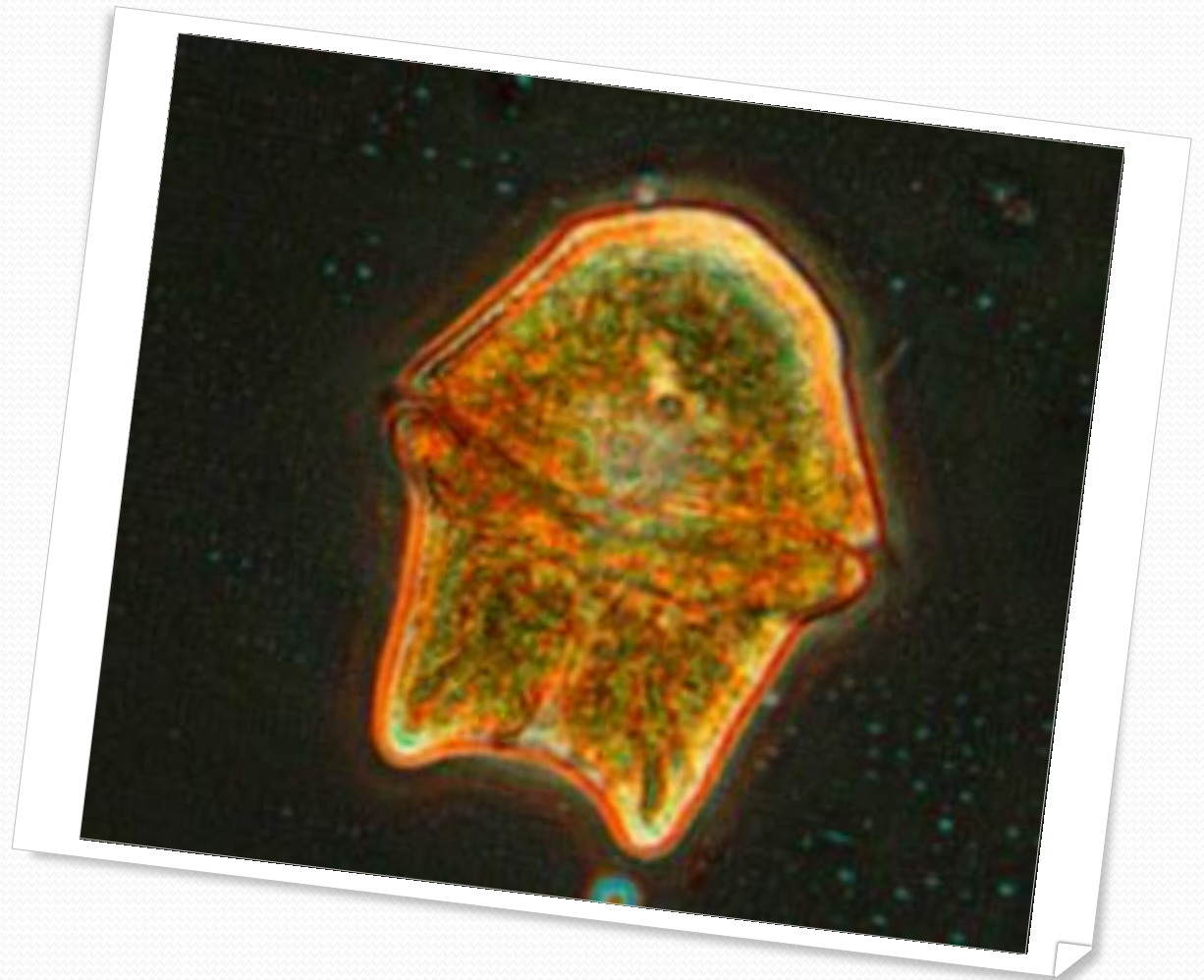
Dinophyta ou Pyrrophyta

- Algas unicelulares vermelhas, também chamadas de DINOFLAGELADOS
- Locomovem-se por movimentos giratórios
- Possuem 2 flagelos
- Algumas espécies como Zooxantelas
- Alguns apresentam **BIOLUMINESCÊNCIA**
- Responsáveis pelo fenômeno da **MARÉ VERMELHA**
 - Floração excessiva de algas devido ao aumento da temperatura da água ou excesso de sais devido ao despejo de esgoto doméstico → Cor vermelha da água
 - Liberação de substâncias tóxicas que contaminam e matam peixes e moluscos → Ser humano: diarreias, problemas respiratórios e cardiovasculares

Dinophyta

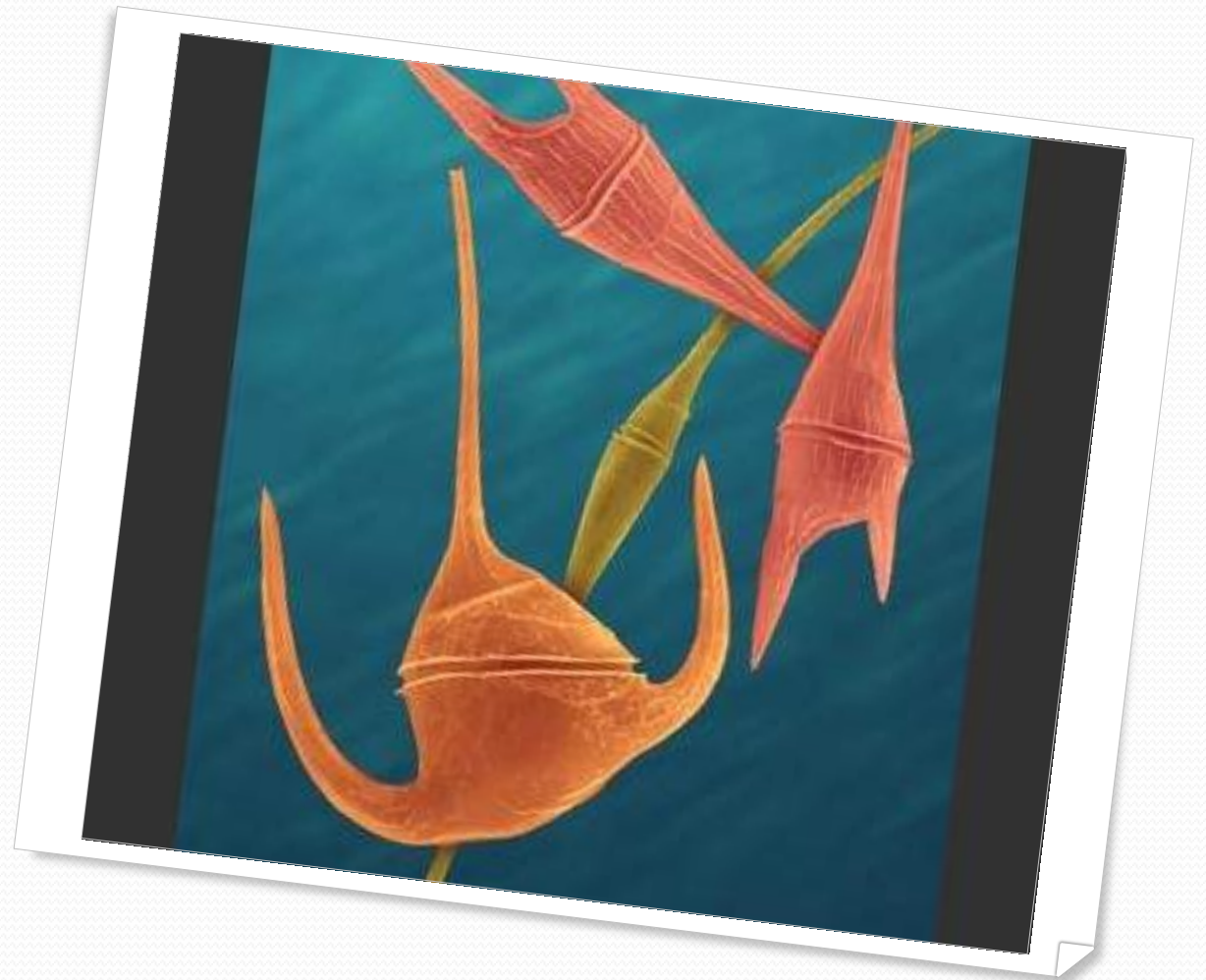
Noctiluca sp.

Bioluminescência
(Luciferina)



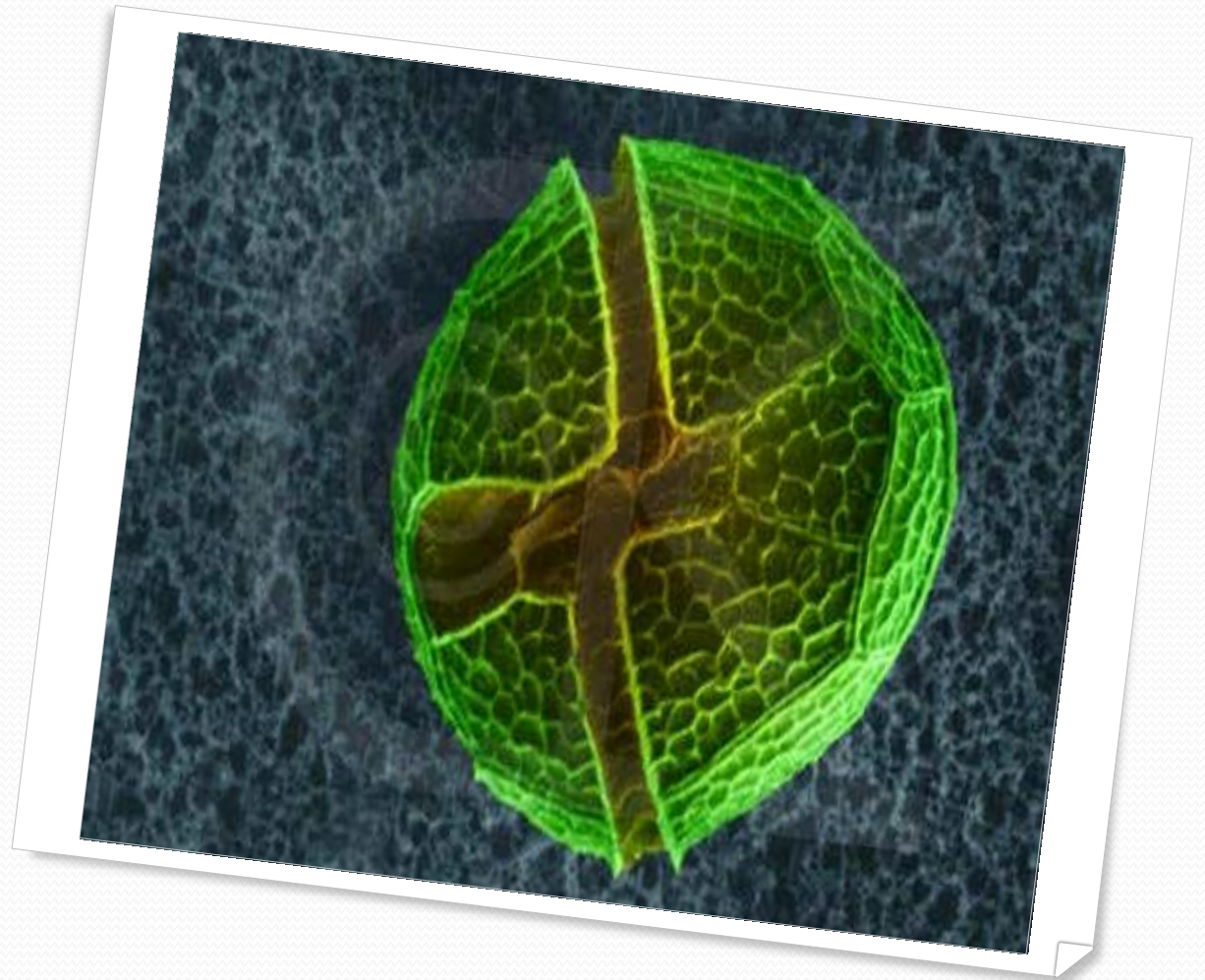
Dinophyta

Ceratium sp. ao microscópio eletrônico



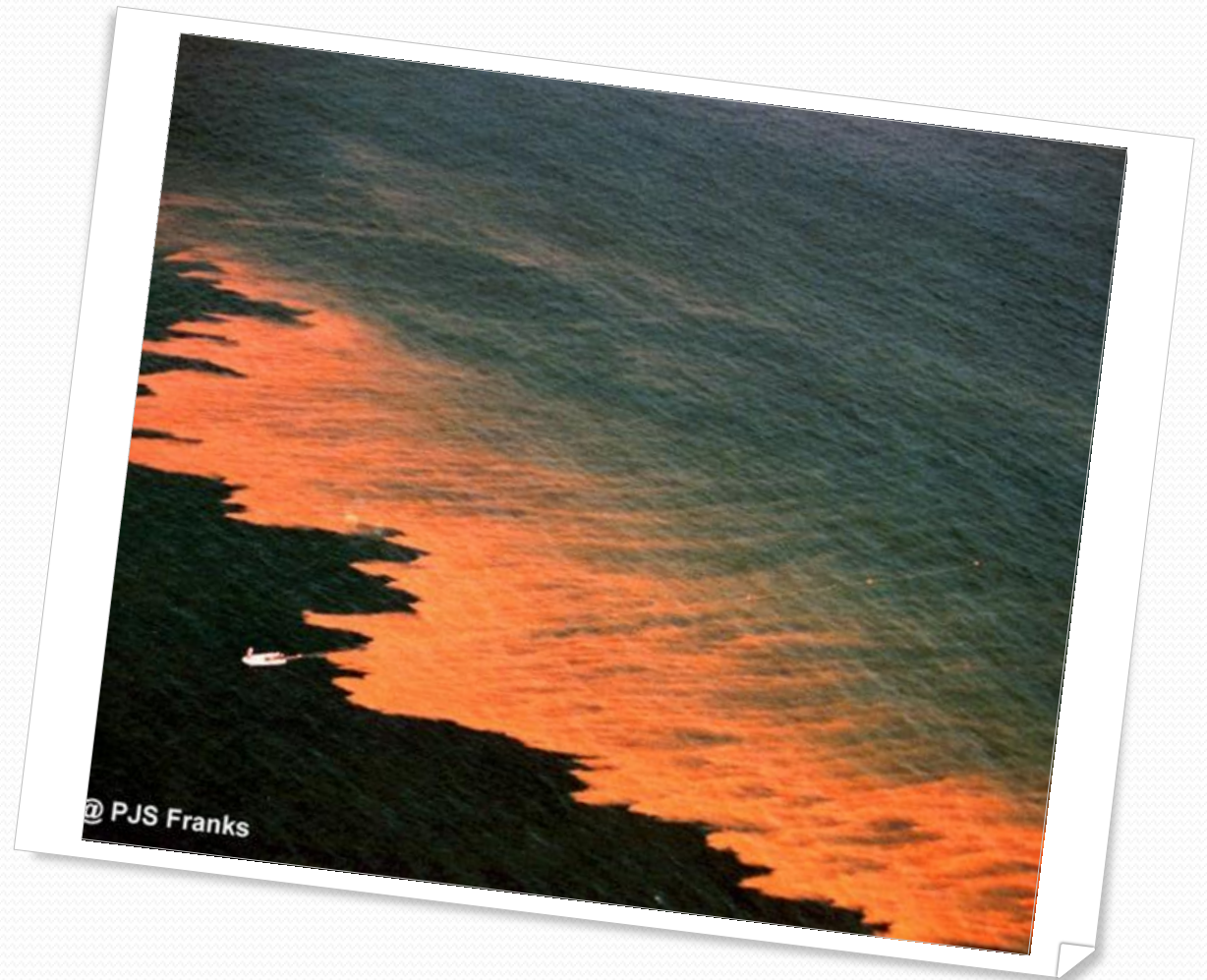
Dinodophyta

Imagem ao microscópio eletrônico



Rhodophyta

Maré Vermelha







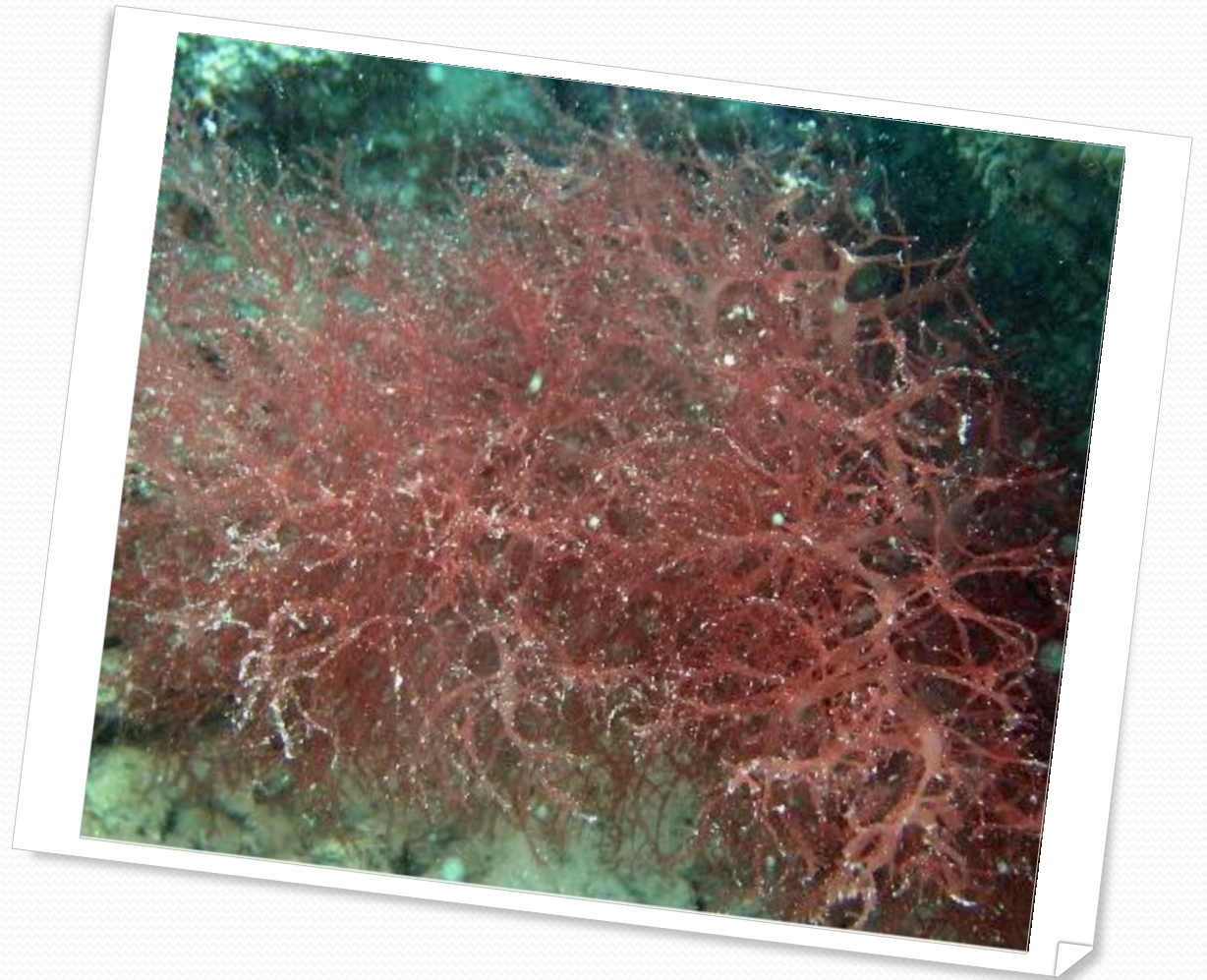
Rhodophyta

- Algas vermelhas pluricelulares
- Clorofilas A e D, ficocianina (azul) e ficoeritrina (vermelho)
- Maioria marinhas – coralíneas (aspecto petrificado)
- Algumas espécies comestíveis → Culinária Japonesa
- Delas é retirado o ÁGAR, substância gelatinosa utilizada para como espessante em:
 - Meio de cultura para bactérias e fungos
 - Gelatinas e doces

Rhodophyta



Rhodophyta



Rhodophyta



Ágar

Retirado de algas vermelhas
do grupo das Rodófitas



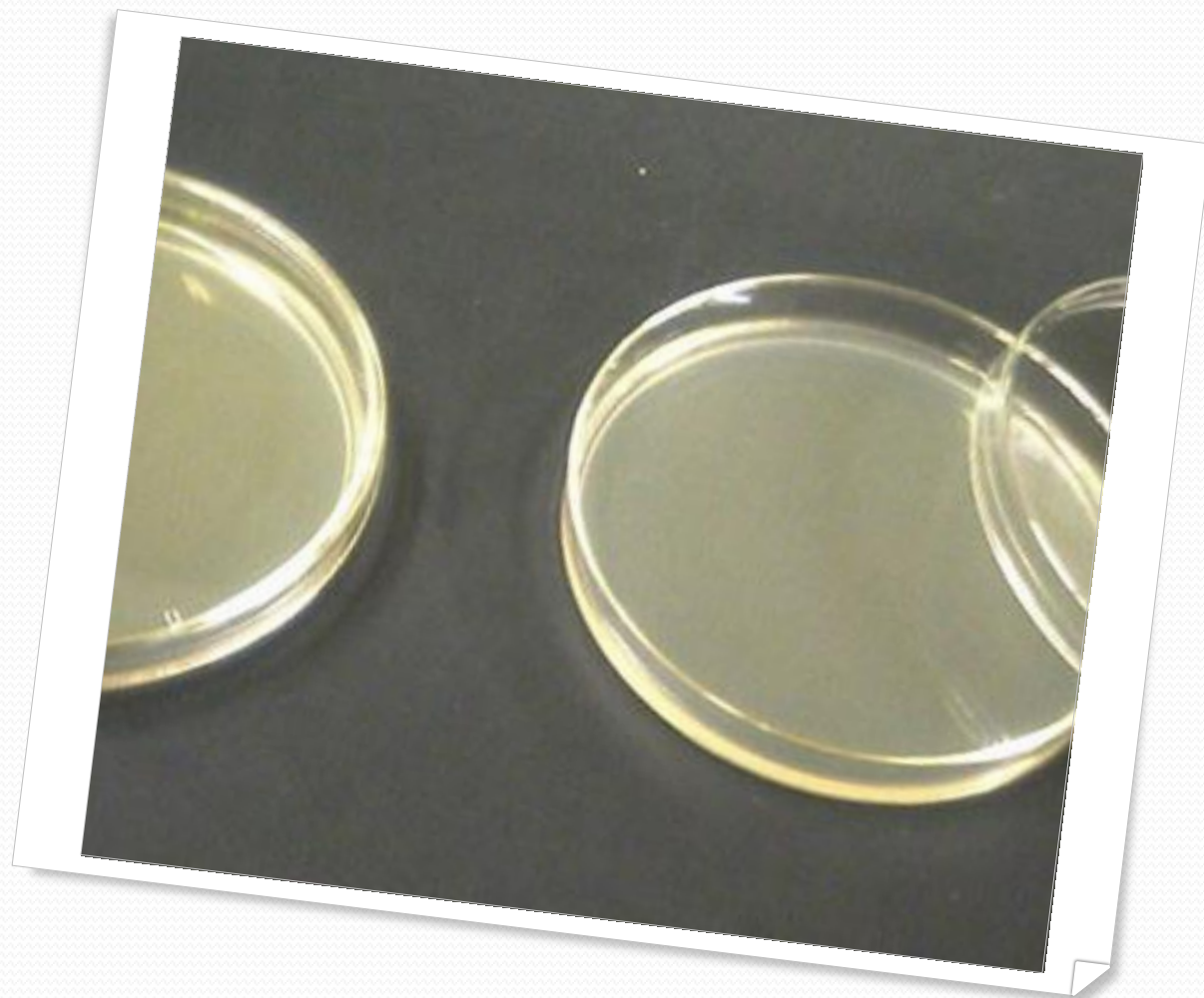
Ágar

Balas de Gelatina a base de ágar



Ágar

Placas de Petri com ágar para a cultura de bactérias e fungos



Sushi

Prato típico japonês a base de arroz recheado com peixe cru e envolto por algas marinhas (*Porphyra sp.*), chamada de *nori* pelos japoneses.



Phaeophyta

- Algas pardas pluricelulares
- Podem ter de alguns centímetros a 100m de comprimento
- Clorofilas A e C, carotenóides e fucoxantina
- Parede celular com Algina → extração de CARRAGENANA e ALGINATO
 - Espessante de sorvetes e cremes
 - Modelos odontológicos
- Algumas são de grande porte e formam verdadeiras florestas no litoral
- Algumas possuem bolsas de ar para a flutuação
- Mar de sargaço (*Sargassum sp*) → Bahamas
- Sequóia dos mares → 100m de comprimento

Phaeophyta

Algas pardas



Phaeophyta

Algas Pardas



Phaeophyta

Fucus sp.



Phaeophyta



Phaeophyta

Florestas de sargaço



Carragenana

Espessante de sorvetes e cremes



Alginato

Modelos odontológicos

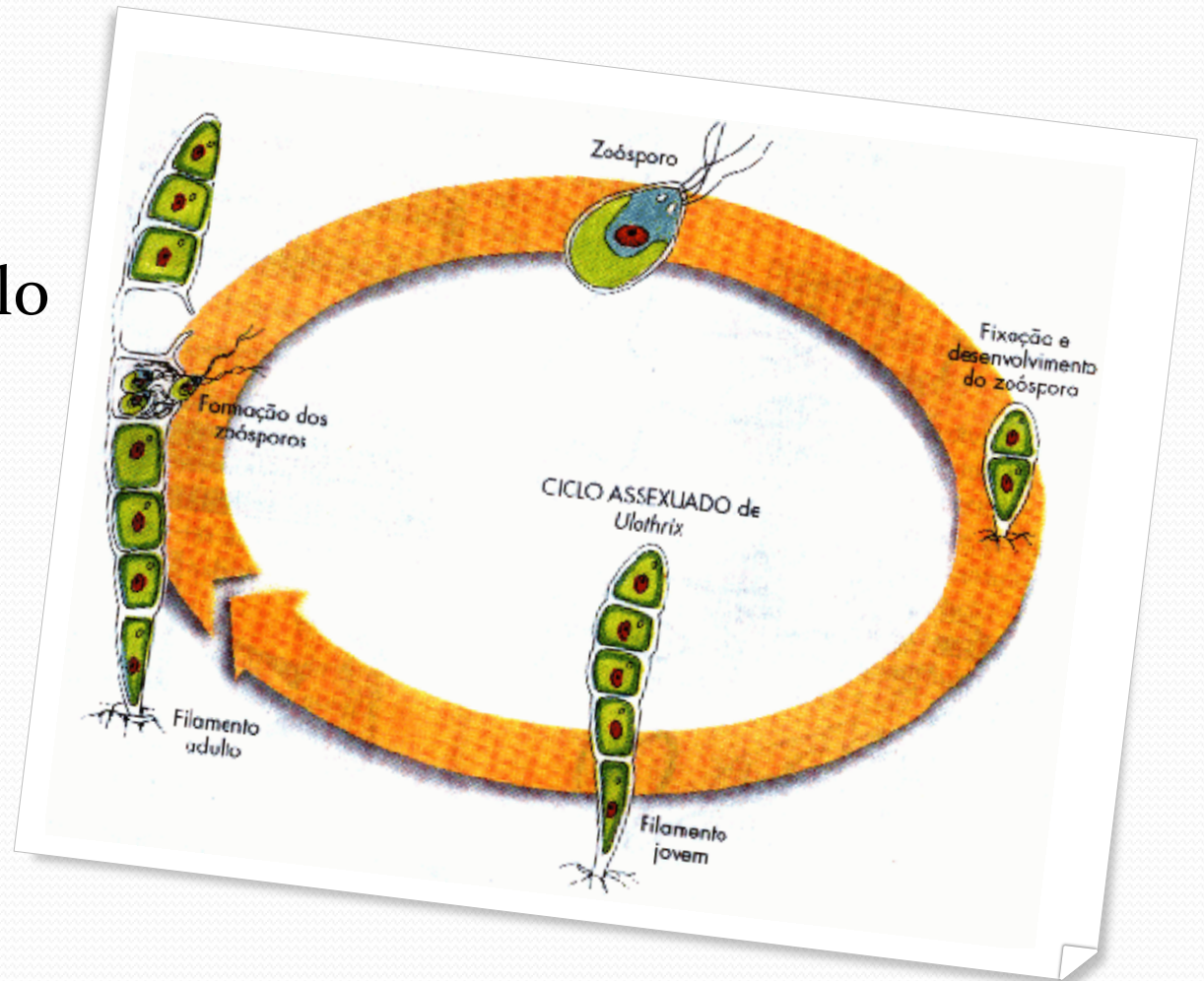


Reprodução das algas

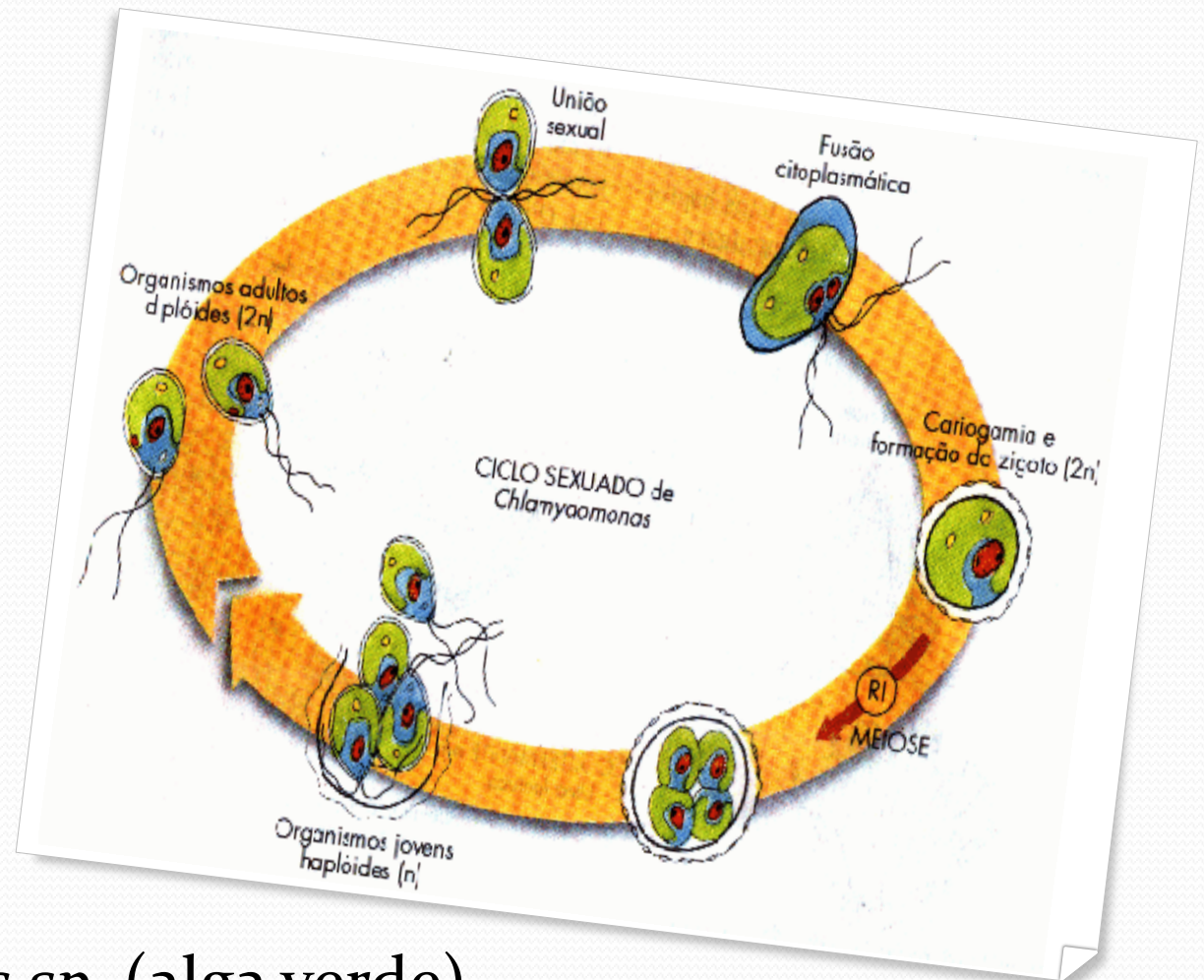


- Algas unicelulares: Divisão binária ou fragmentação (assexuada)
 - Euglenóides e diatomáceas..

- Zoosporia (ciclo assexuado)



- Reprodução sexuada



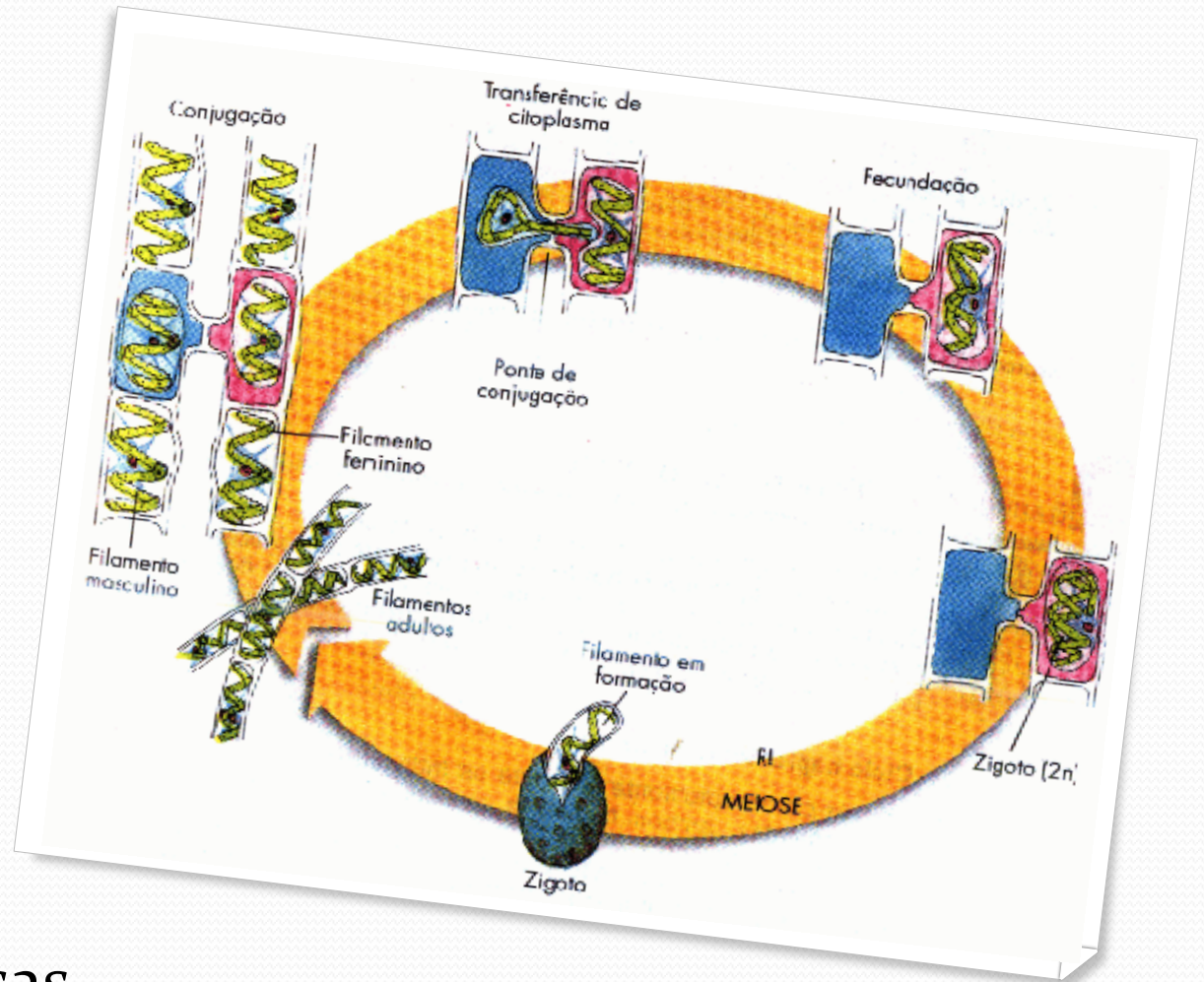
Ex:

Chlamydomonas sp. (alga verde)

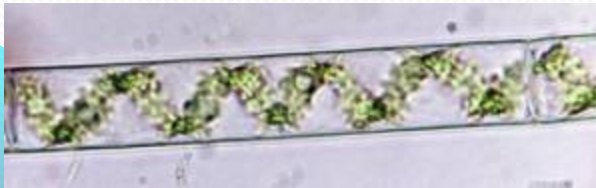
- Sexuada:
Conjugação.



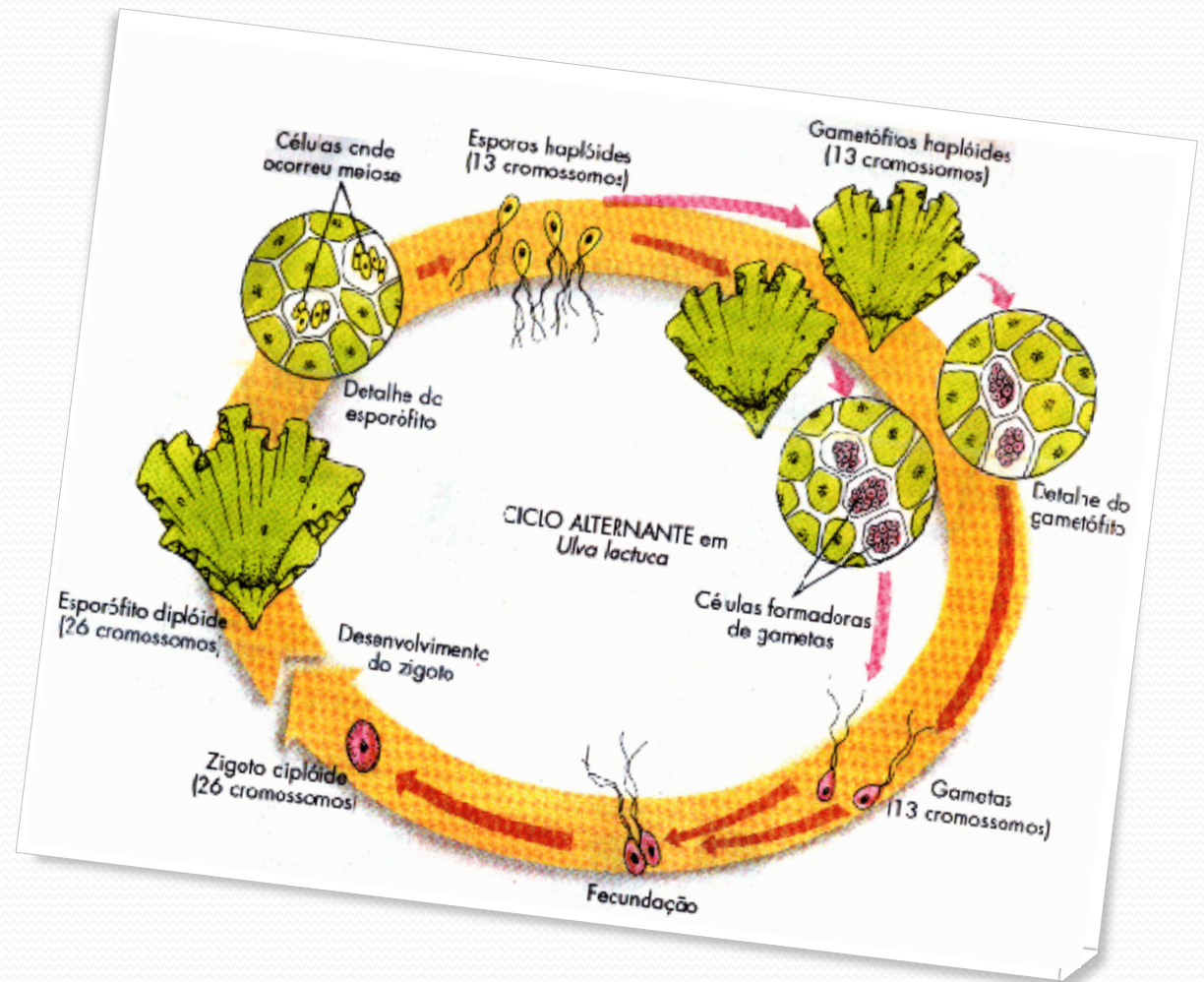
Algas filamentosas



Spirogyra sp.



- “Alternância de gerações”

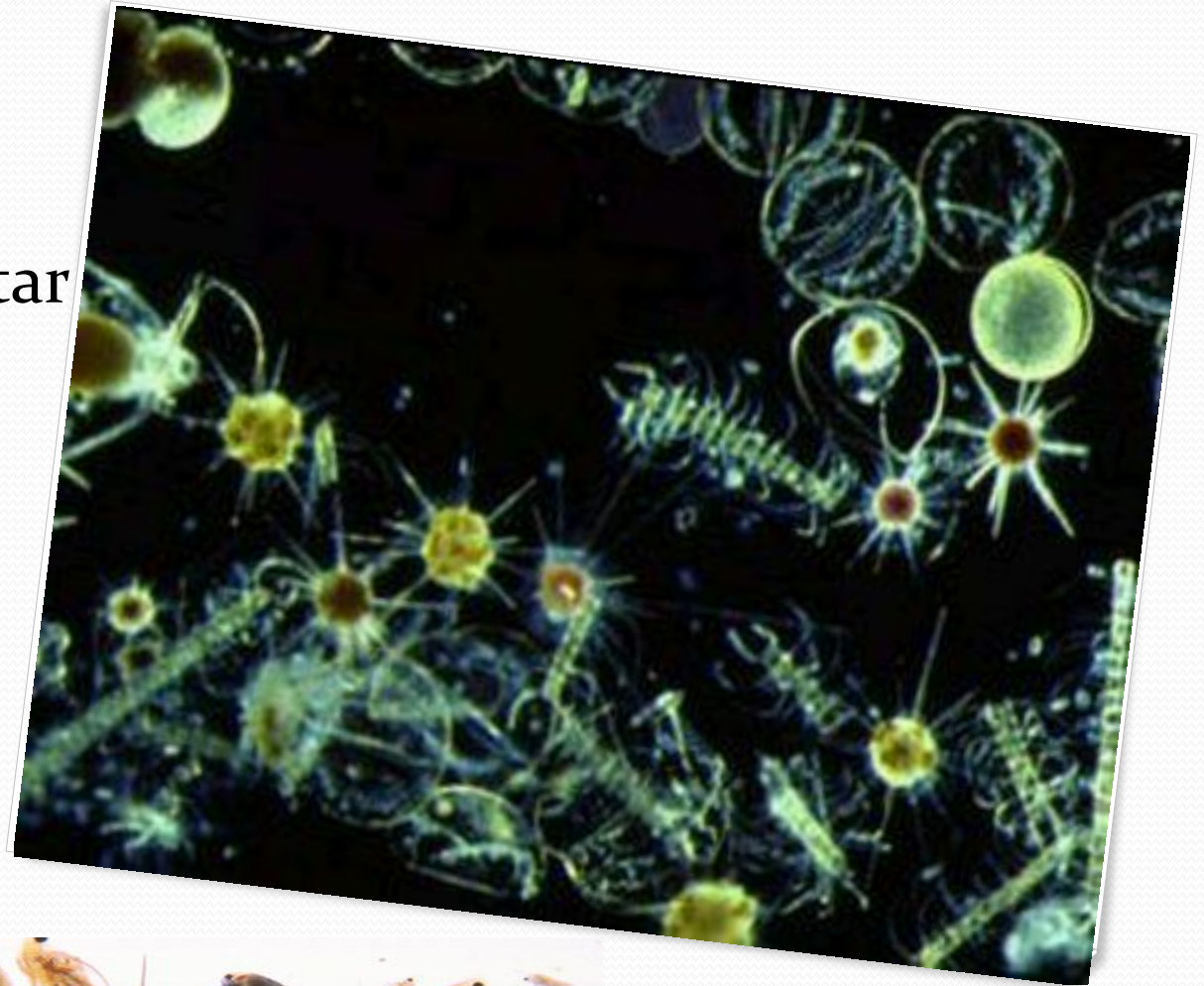


Importância Econômica

- Maiores produtores do oxigênio da atmosfera terrestre
- Ricas em sais minerais, vitaminas A, C e do complexo B
→ Alimentação e fonte de substâncias economicamente importantes
- *Chlamidomonas* e *Chlorella* → Eliminação do excesso de esgoto de estações de tratamento de água pela liberação de oxigênio da fotossíntese
- 4 milhões de toneladas extraídas por ano em todo o mundo
- Maiores produtores: Japão, China e Brasil

- Cadeia alimentar

Fitoplâncton



Zooplâncton





EU NÃO
SEI...

Na dúvida, pergunte.