



NOME: \_\_\_\_\_ MAT.: \_\_\_\_\_

GRAU: 2º SÉRIE: 2ª TURMA: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ DISCIPLINA(S): BIOLOGIA II

PROVA Nº \_\_\_\_ | MENSAL | BIMESTRAL | 2ª CHAMADA | RECUPERAÇÃO • APOSTILA

## Algas → autótrofos que não formam tecidos verdadeiros

### Reino Monera

Unicelulares procariontes, isolados ou coloniais

Ex.: Cianobactérias

### Reino Protista

Unicelulares eucariontes.

→ Euglenófitas (verdes): sem parede celular, com um flagelo; autótrofa e heterótrofa (saprófita)  
Ex.: Euglenas

→ Pirrófitas (vermelhas): com parede celular de celulose ou ausente; dois flagelos.  
Ex.: Dinoflagelados

→ Crisófitas (douradas): com parede celular de sílica, sem flagelo.  
Ex.: Diatomáceas

### Reino Plantae ou Metáfita

Pluricelulares.

→ Clorófitas: verdes  
→ Feófitas: pardas  
→ Rodófitas: vermelhas

As algas são fundamentais para a biosfera, pois constituem a base das cadeias alimentares aquáticas e realizam a maior parte da fotossíntese mundial.

## REINO MONERA ÷ Cyanophyta (Cianobactérias ou cianofíceas ou algas azuis)

è Unicelulares procariontes

è Semelhantes estruturalmente às bactérias, exceto por não possuírem fímbrias nem flagelos.

è A maioria possui uma bainha mucilaginosa, ou envoltório, que é, com frequência, fortemente pigmentado, em particular nas espécies que às vezes ocorrem no ambiente terrestre.

è Possuem clorofila *a*, caroteno e ficobilinas (ficocianina – azul; ficoeritrina – vermelho).

è Principal produto de reserva ÷ amido.

è Ocorrência: mar, água doce, locais úmidos, troncos de árvores, fontes termais.

è Muitas são fixadoras de nitrogênio atmosférico: espécies pioneiras ou colonizadoras de novos ecossistemas.

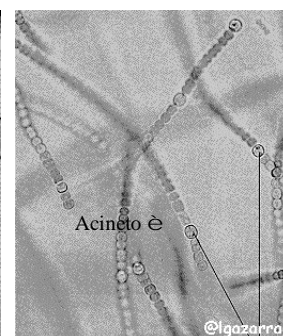
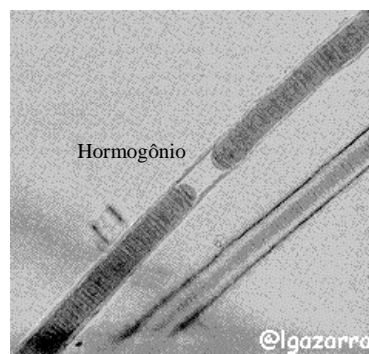
è Possuem numerosas camadas de membranas no interior das células e massas de ribossomos, que lembram os cloroplastos ÷ apoio à teoria endossimbiótica

è As cianofíceas podem formar filamentos ou ser unicelulares, ocupando diversos ambientes, onde proliferam-se em condições extremamente adversas: desde água de fontes termais até geleiras da Antártida.

è Reprodução assexuada apenas: divisão binária, reprodução por elementos de resistência (esporos denominados acinetos) e fragmentação (hormogônios).

è São muito usadas na agricultura, onde plantações de arroz podem ser cultivadas no mesmo solo continuamente, sem adição de fertilizantes ÷ fixação de nitrogênio ÷ **heterocistos**.

è Algumas cianofíceas formam esporos resistentes, denominados **acinetos**. Estas células grandes são resistentes ao aquecimento e à dessecação, o que permite a sobrevivência das cianofíceas em períodos desfavoráveis.





Estromatólitos

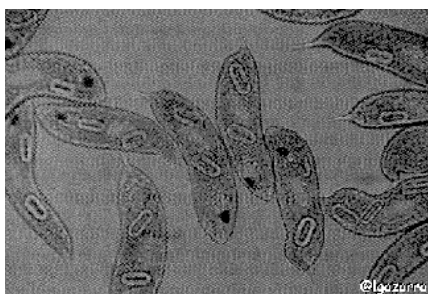
È Camadas de depósitos calcários, denominadas **estromatólitos**, que têm um contínuo registro geológico através de 2,7 bilhões de anos, são produzidas quando colônias de cianofíceas se ligam a sedimentos ricos em cálcio nas áreas de clima quente e seco. Sua abundância nos registros fósseis é a evidência de que tais condições ambientais eram prevalentes no passado, quando as cianofíceas desempenhavam papel decisivo na elevação do nível de oxigênio livre na atmosfera da Terra.

È Algumas cianofíceas pertencentes ao plâncton contêm estruturas brilhantes, irregulares, denominadas vacúolos de gás. Estes vacúolos regulam a flutuação dos organismos, permitindo assim que estes flutuem em determinados níveis da água. Quando várias cianofíceas se tornam capazes de regular seus vacúolos de gás adequadamente elas podem boiar até a superfície da água e formar massas visíveis - os *blooms*. Alguns *blooms* são tóxicos a outros organismos. Gêneros mais tóxicos: Anabaena, Microcystis, Oscillatoria, Nostoc, Nodularia, Aphanizomenon e Cylindrospermopsis

È Importância econômica: Algumas fixam nitrogênio atmosférico, sendo responsáveis pela grande fertilidade do solo, como em muitos locais da Ásia, cujas lavouras de arroz apresentam grande produtividade.

## REINO PROTISTA

### 1- Euglenophyta



È Principais representantes: Euglenas  
 È Ocorrência: ambiente marinho ou de água doce.  
 È Podem ser autótrofas e/ou heterótrofas.  
 È São comumente encontradas em ambientes ricos em matéria orgânica, podendo assimilar essas substâncias (saprófitas) Ò ocorrência em grande

escala em ambientes poluídos.

È Clorofilas **a** e **b**, carotenos e xantofilas

È Reserva: paramilo

È Ausência de parede celular

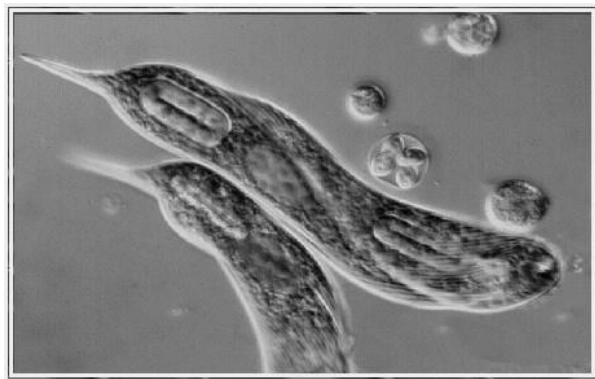
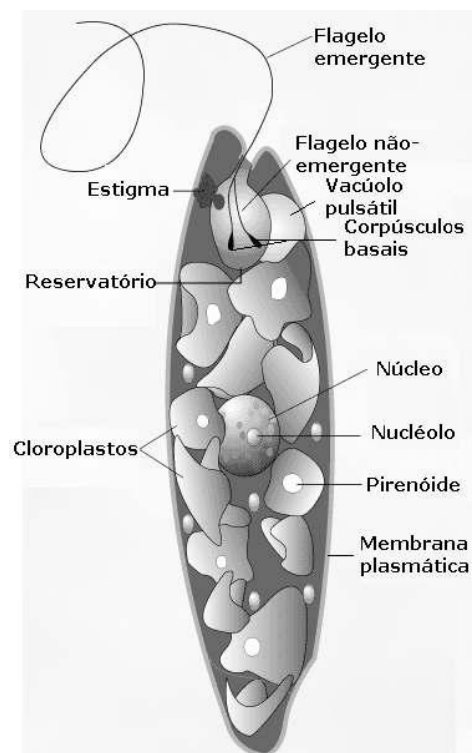
È Possuem um flagelo longo emergente e um flagelo curto não emergente, presos na base de uma abertura - o reservatório - que se localiza na porção anterior da célula.

È A célula é delimitada por uma membrana plasmática com proteínas flexíveis formando a película, estrutura flexível que permite mudança de forma.

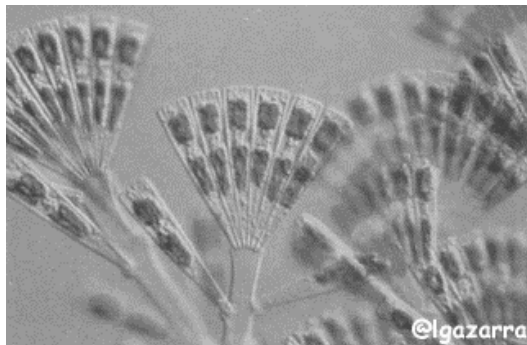
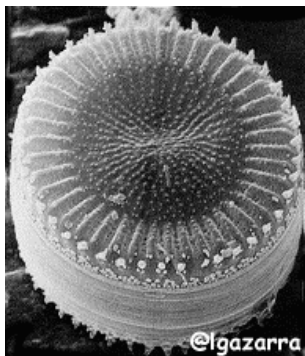
È Vacúolo contrátil Ò coleta o excesso de água de todas as partes da célula e joga no reservatório para posterior eliminação (presente em Euglenófitas de água doce).

È Quando as condições ambientais tornam-se desfavoráveis, o indivíduo transforma-se em um cisto de forma arredondada, que permanece dormente até que as condições se tornem favoráveis. Neste encistamento, o indivíduo perde seus flagelos, formam uma camada de muco mais grossa.

È Reprodução assexuada apenas: divisão binária, cisto (estrutura de resistência com forma arredondada, que permanece dormente até que as condições do meio se tornem favoráveis).

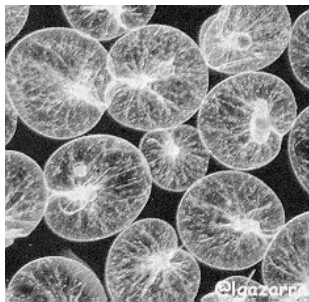


## 2- Crysophyta



- è Representado pelas diatomáceas
- è Ocorrência: plâncton marinho e água doce
- è Maioria autótrofa  $\bar{\bar{O}}$  muitas espécies podem tornar-se heterótrofas.
- è Parede celular: sílica  $\bar{\bar{O}}$  frústulas
- è Sem flagelos
- è Apresentam clorofila *a* e *c* e fucoxantina.
- è Reserva: óleo
- è Espécies sem frústulas: simbiose com protozoários marinhos
- è Diatomitos  $\bar{\bar{O}}$  carapaças de celulose impregnadas de dióxido de silício, que se acumularam no fundo do mar durante milhares de anos, formando extensas camadas compactas, conhecidas como Terras de Diatomáceas ou diatomitos  $\bar{\bar{O}}$  usados como abrasivos (polidores e cremes dentais) e também na confecção de filtros e na construção civil.
- è Reprodução: assexuada por divisão binária e sexuada.

## 3- Pyrrophyta



- è Representado pelos dinoflagelados
- è Maior parte: biflagelados.
- è Ocorrência: principalmente no plâncton marinho.
- è Maioria possui clorofila *a* e *c*, caroteno e peridinina, mas existem alguns heterótrofos que conseguem alimento por absorção de nutrientes.
- è Reserva: amido e óleo
- è Parede celular: placas celulósicas rígidas que formam uma parede  $\bar{\bar{O}}$  teca
- è Responsáveis pelas marés vermelhas, que correspondem a um aumento do número de indivíduos de uma dada espécie, formando manchas de coloração visível nos mares (nem sempre vermelhas), devido a alta densidade. Ocorrem principalmente em águas costeiras ricas em nutrientes. Podem causar morte de peixes, pela produção de toxinas. Estas toxinas agem no sistema nervoso. Os moluscos geralmente não são sensíveis, mas podem acumular estas toxinas, que podem atingir o homem e outros mamíferos através da ingestão destes moluscos.
- è Ocorrem como mutualistas em muitos outros tipos de organismos, incluindo esponjas, águas-vivas, anêmonas-do-mar, corais, polvos, lulas, gastrópodes e tubelários.
- è Os dinoflagelados mutualistas não possuem tecas e ocorrem como células esféricas douradas chamadas zooxantelas  $\bar{\bar{O}}$  responsáveis principalmente pela produtividade fotossintética que possibilita o desenvolvimento de recifes de coral em águas tropicais. Uma vez que as algas necessitam de luz para a fotossíntese, os corais que contêm zooxantelas se desenvolvem principalmente em águas rasas.
- è Alguns gêneros apresentam bioluminescência  $\bar{\bar{O}}$  através da oxidação do substrato luciferina, catalisada pela enzima luciferase, ocorre a formação de um produto excitado, que libera fótons.

# ***REINO PLANTAE OU METAPHYTA***

## **1- Chlorophyta**

- è Grupo maior e mais diversificado de algas
- è Ocorrência: água doce ou salgada, áreas congeladas, troncos de árvores ou barrancos úmidos, mutualismo com protozoários, hidras, fungos e mamíferos (pêlos do bicho preguiça)
- è Morfologia: variada: desde formas unicelulares flageladas ou não até formas coloniais, filamentosas e parenquimatosas
- è Unicelulares: fazem parte do ramo evolutivo que originou os vegetais terrestres.
- è Parede celular: celulose (alguns gêneros: deposição de carbonato de cálcio na parede)
- è Clorofilas **a** e **b**, carotenos, xantofilas
- è Importância econômica: utilização como alimento (marinhas) e extração de beta caroteno
- è Importância ecológica: grande produção primária (fotossíntese)
- è Importância econômica: Extração de  $\beta$ -carotenos (pré-vitamina A), agentes anti-oxidantes;



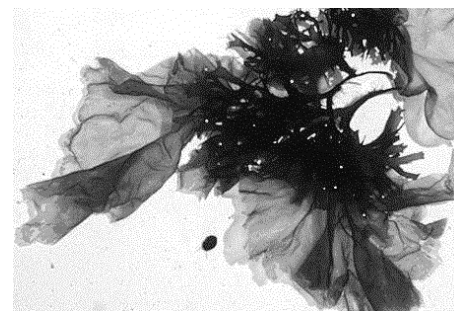
## **2- Phaeophyta**

- è Algas pardas ou marrons
- è Ocorrência: maioria marinha
- è Maior desenvolvimento morfológico e estrutural dentre as algas
- è Talo: filamentoso, pseudo-parenquimatoso ou parenquimatoso
  - è Parede celular: celulose (mais interna); parede externa de ácido urônico e **alginatos** Õ usados como agentes gelificantes, estabilizantes e emulsificantes na indústria de sorvetes. Também são importantes na indústria de tintas e até na fabricação de cerveja.
  - è Propriedades medicinais: cura do bócio endêmico devido ao alto teor de iodo.
- è Clorofilas **a** e **c**, carotenos e xantofilas
- è Importância econômica grande: utilização como alimento
- è Reprodução sexuada e assexuada

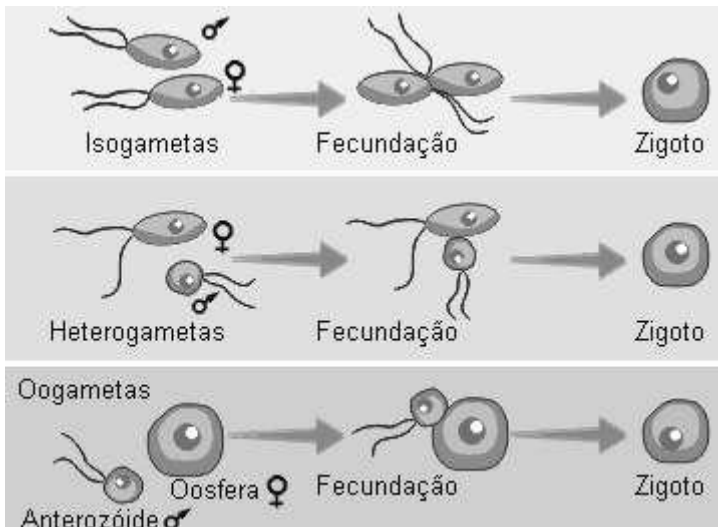


## **3- Rhodophyta**

- è Algas vermelhas
- è Ocorrência: predominantemente marinhas
- è Talo: filamentoso ou parenquimatoso de aspecto foliáceo
- è Parede celular: celulose (mais interna); parede externa mucilaginosa contendo ágar-ágar (utilizado como excelente meio de cultura na microbiologia) e carragenatos (aplicações na indústria alimentícia devido às propriedades gelificantes e estabilizantes utilizadas na fabricação de queijos, cremes e gelatinas).
- è São também usadas como vermífugo e no combate do escorbuto.
- è Clorofilas **a** e **d**, carotenóides, ficocianina e ficoeritrina
- è Importância econômica grande: preparo de “sushi”; utilização como estabilizante para sorvetes, queijos, cremes, gelatina etc. e em meios de cultura, utilização como vermífugo e no combate ao escorbuto



## 4- Tipos de gametas



### BIBLIOGRAFIA:

- AVANCINI & FAVARETTO – Biologia 2 – Ed. Moderna.
- LOPES, SÔNIA – Bio 2 – Editora Saraiva
- <http://www.netway.com.br/~rodrigo/algazarra/fotos.htm>