

REINO MONERA BACTÉRIAS E CIANOBACTÉRIAS

Considerações do Professor

No reino Monera encontramos as bactérias e as cianobactérias. Dos seres vivos que possuem célula, são os mais simples. Provavelmente, também são os mais semelhantes às primeiras formas de vida na terra.

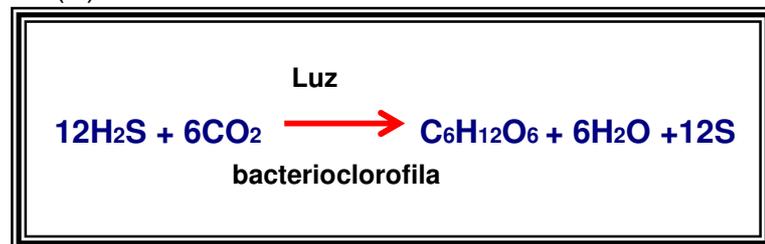
Características Gerais

- As bactérias não possuem núcleo organizado, apenas um DNA circular, o *nucleóide*;
- Apresentam membrana celular lipoprotéica, e externamente uma parede celular rígida, de polissacarídeos e proteínas;
- Em algumas bactérias podemos encontrar uma cápsula gelatinosa;
- Certas bactérias apresentam flagelos;
- Outras apresentam mesossomos (função similar das mitocôndrias);
- Possuem apenas os ribossomos como organela citoplasmática;
- Quanto à nutrição as bactérias podem ser classificadas como: *autótrofas* ou *heterótrofas*;
- A respiração das bactérias pode ser: *aeróbicas* ou *anaeróbicas*;
- A reprodução pode ser assexuada por *bipartição*, *cissiparidade*, *divisão binária* ou sexuada por *conjunção*, *transdução* ou *transformação*;
- Na ecologia as bactérias são classificadas como seres decompositores;

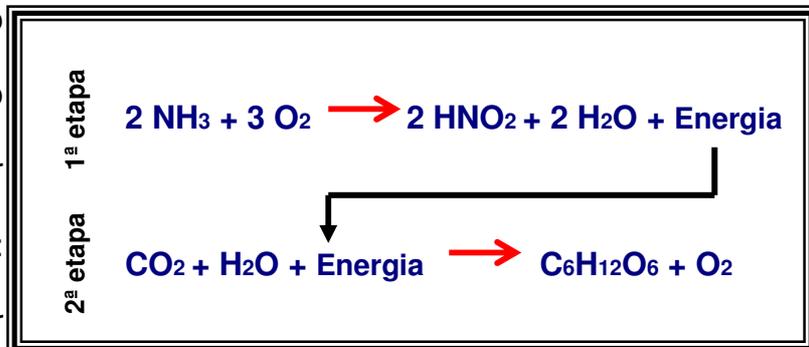
COMO AS BACTÉRIAS DESEMPENHAM AS FUNÇÕES

As bactérias **autótrofas** sintetizam seu alimento por fotossíntese ou por quimiossíntese.

As bactérias *fotossintetizantes* possuem bacterioclorofila e sintetiza o alimento a partir de fontes doadoras de íons H⁺, como o enxofre (S).



Já as bactérias *quimiossintetizantes* sintetizam compostos orgânicos, na ausência de luz, a partir da energia liberada de uma reação inorgânica.



As bactérias **Heterótrofas** são parasitas ou decompositoras que degradam restos de animais e vegetais.

As bactérias podem ter respiração: *aeróbica* e *anaeróbica*.

Obs. As bactérias com respiração anaeróbica podem ser facultativas ou obrigatórias (só vivem na ausência de gás oxigênio).

REPRODUÇÃO DAS BACTÉRIAS

As bactérias podem ter dois tipos de reprodução que são: *sexuada* e *assexuada*.

Assexuada:

Não há troca de genes, pois o material genético da célula mãe é igual o material genético da célula filha, por isso não haverá variabilidade genética.

EX: *reprodução por bipartição*



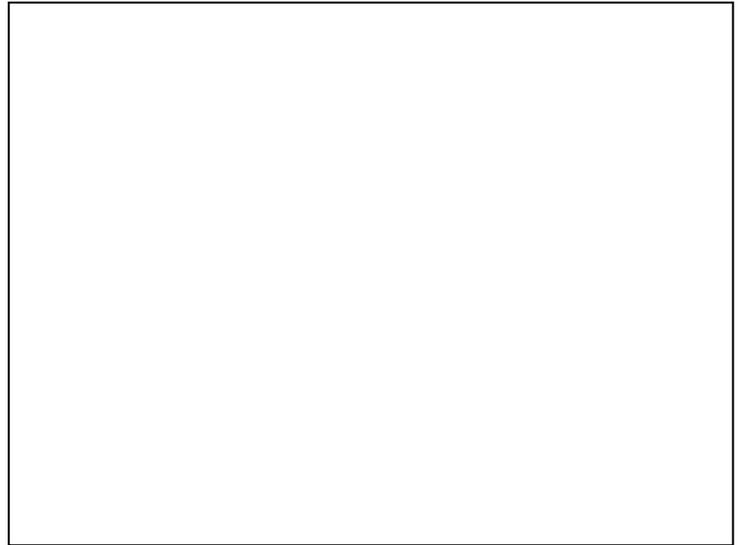
Sexuada:

Uma bactéria incorpora o material genético permitindo que as gerações vindouras sejam diferentes da bactéria mãe. Pode ocorrer por três processos básicos: conjugação, transdução ou transformação.

1. Conjugação



2. Transdução



3. Transformação



Atenção!

Bactérias como as *Bacillus Clostridium*, em condições desfavoráveis, podem formar esporos por processo de esporulação. O esporo é uma espécie de cápsula de proteção, dentro da qual estão o DNA bacteriano e outras estruturas vitais. Assim, permanece em vida latente até que as condições ambientais tornem-se favoráveis.

Obs. Existe um tipo específico de bactéria fixadoras de hidrogênio. As bactérias do gênero *Rhizobium*, associam-se as raízes das leguminosas e produzem nitrato (NO_3^-), que é fundamental para a fertilidade do solo.

AS CIANOBACTÉRIAS

Antigamente conhecida como cianofíceas ou algas azuis, têm a mesma estrutura das bactérias.

Possuem pigmentos fotossintetizantes, tais como **clorofila a**, a mesma das plantas, **carotenóides** e **ficobilinas**.

Não possuem cílios ou flagelos e algumas espécies filamentosas são capazes de se locomover por deslizamento.

Por sua incrível capacidade de adaptação, as cianobactérias quase sempre são os primeiros seres vivos a colonizar um local onde ainda não há vida. Algumas se associam a fungos, formando os **Líquens**.

DESEMPENHAM AS FUNÇÕES:

- São autótrofas e realizam fotossíntese ou quimiossíntese;
- As quimiossintetizantes fixam o nitrogênio do ar, formando-o em nitrato (NO_3^-);
- A reprodução é sempre assexuada, por bipartição ou por fragmentação;
- A reprodução por *fragmentação* ou *hormogônia* ocorre nas formas coloniais. Um filamento quebra-se e cada fragmento (hormogônio) origina uma nova colônia.

DOENÇAS CAUSADAS POR BACTÉRIAS

Bactérias	Doença Bacteriana
<i>Neisseria meningitidis</i>	Meningite
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> (bacilo de Koch)	Tuberculose
<i>Diplococcus pneumoniae</i>	Pneumonia
<i>Clostridium tetani</i>	Tétano
<i>Mycobacterium leprae</i> (bacilo de Hansen)	Lepra (hanseníase)
<i>Treponema pallidum</i>	Sífilis
<i>Vibrio cholerae</i>	Cólera
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Gonorréia
<i>Shigella dysenteriae</i>	Disenteria
<i>Salmonella typhi</i>	Febre Tifóide
<i>Staphylococcus aureus</i>	Furúnculos

Obs. Esporulação!

Cianobactérias filamentosas podem formar esporos, os acinetos, quando em meio desfavoráveis.

REINO PROTISTA ALGAS, PROTOZOÁRIOS E MIXOMICETOS

Considerações do Professor

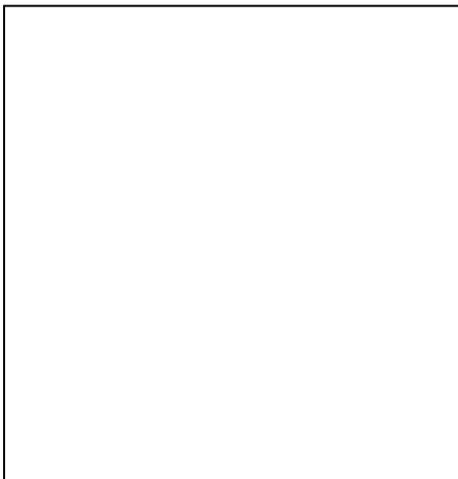
O reino Protista parece um grande laboratório experimental para a evolução de outros seres vivos mais complexos, tal a diversidade de organismos com estruturas altamente especializadas. Esse reino, assim como todos os demais, é produto de milhões de anos de evolução.

Características Gerais

- São eucariontes;
- A maioria dos protozoários é unicelular;
- Possuem organelas citoplasmáticas;
- Alguns protistas apresentam parede celular além da membrana plasmática;
- No reino protista encontramos: *algas*, *protozoários* e *mixomicetos*;
- As algas flutuam na superfície dos oceanos, dos rios e dos lagos compõem o **fitoplâncton**;
- A maioria dos protozoa tem vida livre;
- Alguns vivem fixos outros vivem em colônias ou isolados;
- Os protozoários aquáticos fazem parte do **zooplâncton**;

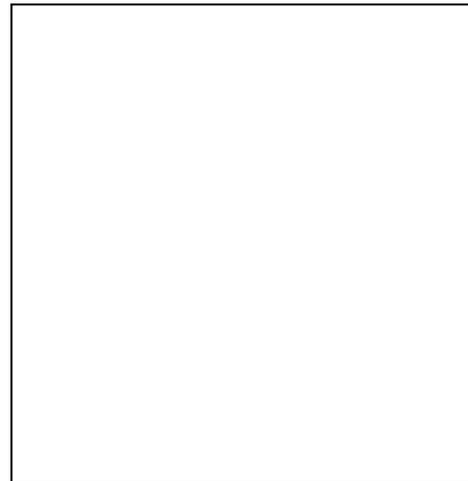
Classificação dos protistas

⇒ **Euglenophyta**: a maioria é de água doce, com plastos e vacúolos pulsáteis. Cerca de um terço dos gêneros é autótrofos com **clorofilas a e b** e **carotenóides**.
EX: *Euglenófitas*



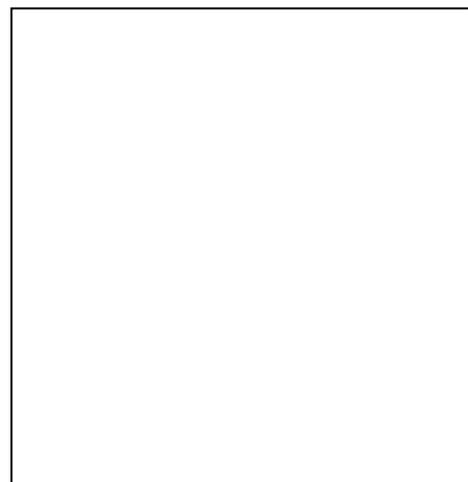
⇒ **Pyrrhophyta**: a maioria vive no mar. Muitos possuem placas celulósicas, a **lórca**, geralmente impregnadas de sílica. Locomovem-se em movimentos giratórios por meio de dois flagelos (um rodeia a célula e o outro é perpendicular a ela). A maioria é autótrofa, com **clorofilas a e c** e **carotenóides**. O **amido** é o carboidrato de reserva.

EX: *Dinoflagelados ou algas de fogo*

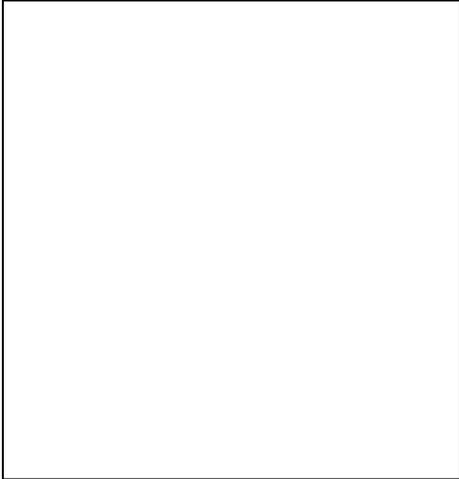


⇒ **Chrysoophyta**: a maioria é autótrofa, com **clorofilas a e c** e **carotenóides**, e a substância de reserva é a **crisolaminarina**, um carboidrato. A maior parte das algas douradas é unicelular flagelada, mas existem representantes coloniais. As diatomáceas são formadas por duas **valvas** encaixadas que protegem a célula.

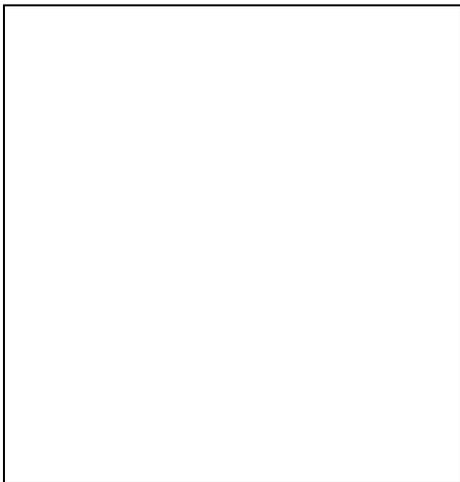
EX: *Algas douradas e diatomáceas*



⇒ **Chlorophyta:** podem ser uni ou pluricelulares, microscópicas ou imensas, móveis ou fixas no substrato. Apresentam parede celular celulósica, **clorofila a e b** e **carotenóides**. O **amido** é a principal reserva. São encontradas em água salgada ou doce e em terra úmida. Podem associar-se a fungos formando os **liquens**. **EX:** *Algas verdes*

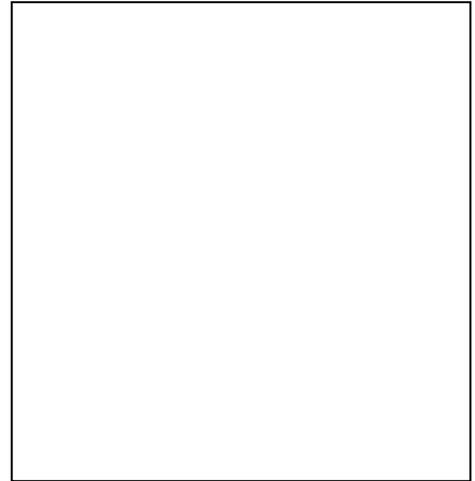


⇒ **Rhodophyta:** a maioria é pluricelular, com parede celular de celulose e polissacarídeos como a ágar ou a carragenina. São autótrofos e apresentam pigmentos, como as **clorofilas a e d**, a **ficocianina** (azul) e a **ficoeritrina** (vermelho). A substância de reserva é o **amido**. São encontrados principalmente no mar, mas aparece em água doce e em ambientes úmidos. **EX:** *Algas vermelhas*

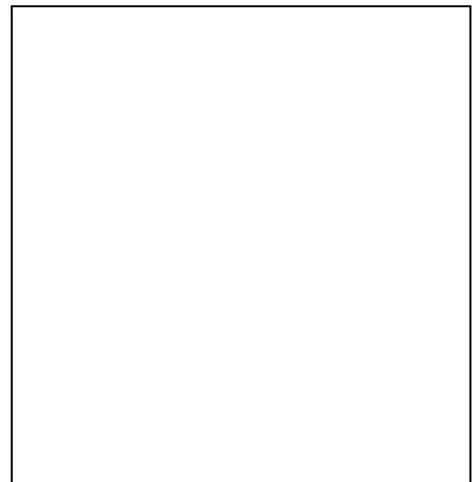


⇒ **Phaeophyta:** são pluricelulares e podem chegar a medir alguns centímetros a 50 m de comprimento. Possuem **clorofilas a e c** e **carotenóides**, principalmente a **fucoxantina**. As substâncias de reserva são **laminarina** e **manitol**. **EX:** *Algas pardas*

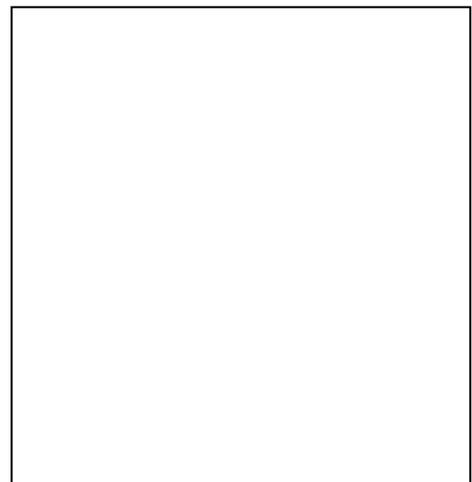
⇒ **Mastigophora:** os flagelos atuam na locomoção em meio líquido. Existem flagelos sésseis, isto é, fixos, que utilizam os flagelos para criar correntes de água, atraindo alimentos. **EX:** *Trypanosoma Cruzi*



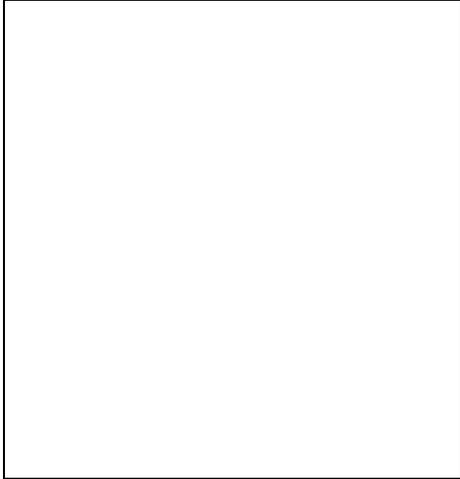
⇒ **Ciliophora:** os cílios servem para a locomoção e para a captura de alimentos. Geralmente, possuem mais de um núcleo (macronúcleo e micronúcleo). **EX:** *Paramécio*



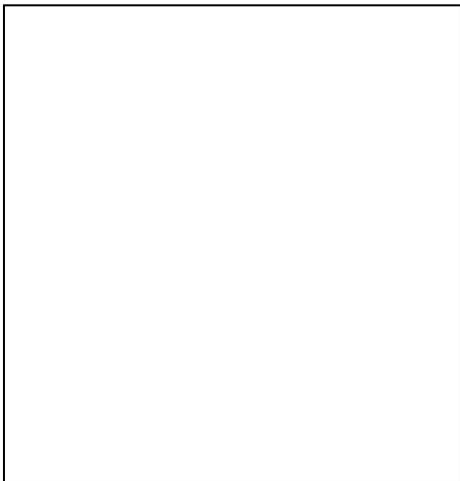
⇒ **Sarcodina:** locomovem-se por meio de pseudópodes, que também auxiliam na captura de alimentos pela fagocitose. Os mais conhecidos são as amebas, protozoários de água doce, com núcleo, vacúolos digestivos e vacúolo contrátil. **EX:** *Amebas*



⇒ **Sporozoa:** não apresentam estruturas locomotoras e formam esporos, células resistentes, por fissão múltipla. São parasitas, alimentam-se diretamente de células de outros seres vivos. Quando há deslocamento, locomovem-se por deslizamento. **EX:** *Esporozpários*



⇒ **Myxomycota:** são protistas com características que oscilam entre as amebas e os fungos. A célula é um plasmódio formado por uma massa gelatinosa, multinucleada, intensamente colorida. **EX:** *Mixomicetos*



Atenção!

Quando as algas vermelhas se multiplicam exageradamente, podem causar danos. É o que acontece na **maré vermelha**, explosão populacional de dinoflagelados. Essas algas liberam na água toxinas mortais para os seres vivos.

Obs. Diatomitos: são depósitos de carapaças de algas diatomáceas formados durante milhões de ano. São usados como: abrasivos, isolantes térmicos, catalisadores industriais, filtros, na construção civil e em outros processos.

REPRODUÇÃO DOS PROTISTAS

A reprodução pode ser assexuada por bipartição ou cissiparidade e fragmentação.

Bipartição ou Cissiparidade: presente em quase todas as algas unicelulares a células duplica seu material genético interno e parte-se em duas idênticas.

Fragmentação: presente em certas algas filamentosas, o talo se quebra. Em seguida, cada fragmento multiplica as células, por mitose, e origina novos talos idênticos.

Esporulação: ocorre a produção de esporos. Em algumas algas verdes, como no gênero *Ulothrix*, células flageladas, os zoósporos, após serem produzidas, dispersam-se até encontrar um local onde se fixam e desenvolvem novos talos.

Conjugação: ocorrem em algumas algas filamentosas, células de um filamento formam pontes citoplasmáticas com as de outro, transferindo material genético. No meio dessas pontes, formam-se o zigoto, que se destaca do talo e sofre divisões celulares até formarem a nova colônia, geneticamente distinta daquela que lhe deu origem (reprodução sexuada).

Parasitose	Doença	Causa
Sangüínea	Malária D. Chagas	<i>Plasmodium sp.</i> <i>Trypanosoma Cruzi</i>
Intestinal	Amebíase Giardíase	<i>Entamoeba histolyca</i> <i>Giárdia lamblia</i>
Da pele e mucosas	Leishmaniose	<i>Leishmania brasiliensis</i>
Das vias genitais	Tricomoniase	<i>Trichomonas vaginalis</i>
Diversos órgãos e tecidos	Toxoplasmose	<i>Toxoplasma gondii</i>

