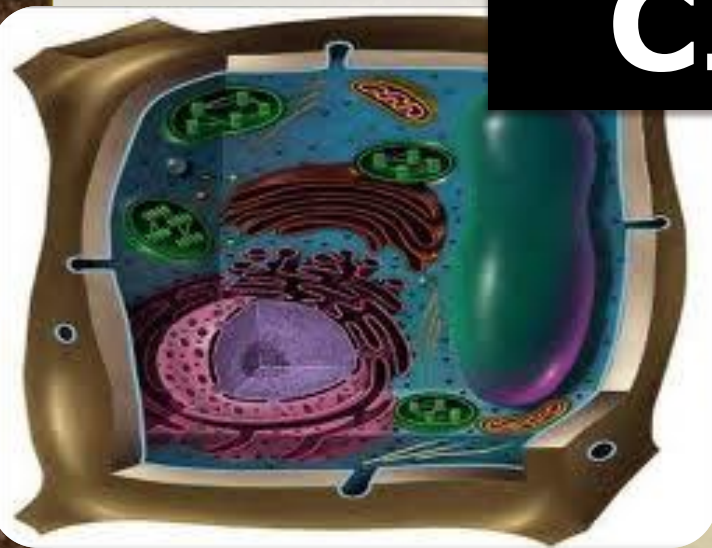
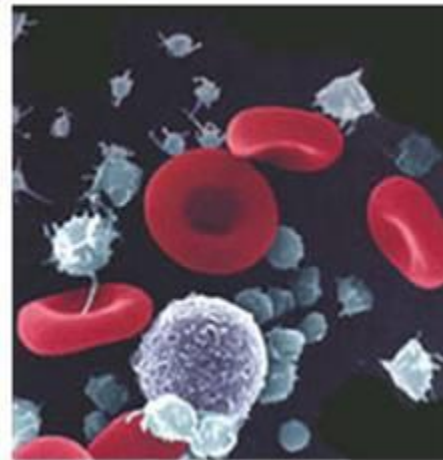
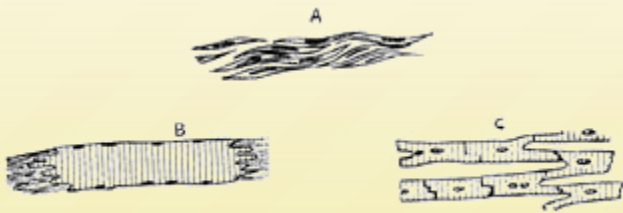


Introdução a CITOLOGIA





A célula é a menor unidade estrutural de todos os organismos vivos, capaz de executar todas as atividades para a vida.



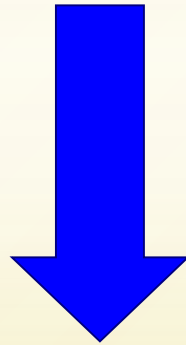
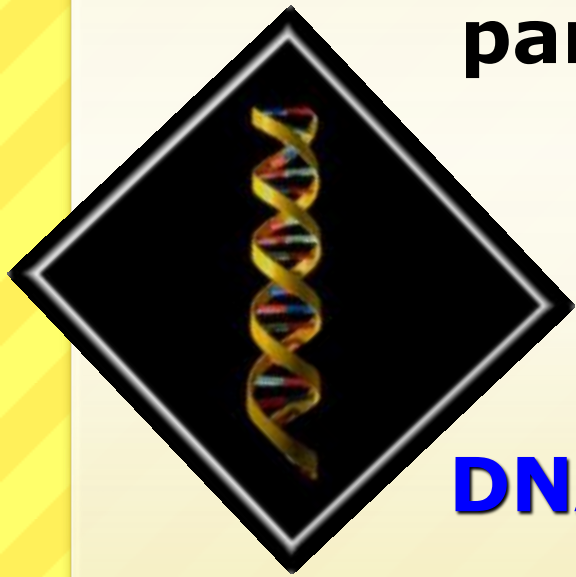
Citologia: parte da Biologia que estuda as células.

- **Primeiras observações do cientista inglês Robert Hooke (1635-1703), em 1655, de um pedaço de cortiça.**



- **Em 1839, com o botânico Matthias Jacob Schleiden (1804-1841) e com o zoólogo e fisiologista Theodor Schwann (1810-1882), ambos da Alemanha, foi reconhecida a célula como a unidade fundamental da vida.**

As células apresentam uma molécula chamada de DNA que é a substância que constituem os genes (unidades da herança que transmitem as informações dos parentais à descendência).



DNA é o material genético dos seres vivos.

Classificação dos organismos:

Quanto ao número de células:

- **unicelulares:** são formados por uma única célula.
- **pluricelulares:** possuem muitas células.

Quanto à presença de carioteca (membrana nuclear):

- **procariontes ou procariotas:** não a possuem.
- **eucariontes ou eucariotas:** possuem membrana nuclear.

Funções:

Cada célula do nosso corpo tem função específica. Mas todas desempenham uma atividade "comunitária", trabalhando de maneira integrada com as demais células do corpo.

Juntas, elas garantem a execução das inúmeras tarefas responsáveis pela manutenção da vida.

Estruturas básicas

- **Membrana celular: flexível, protege a célula e controla a troca de substâncias com o meio externo.**
- **Citoplasma: constituído pelo hialoplasma (material líquido rico em água e proteínas) em que se encontram as organelas celulares.**
- **Núcleo: guarda o material genético da célula e controla o metabolismo celular.**

Organelas do citoplasma

Componentes com forma e estrutura definidas que põem a célula em funcionamento.

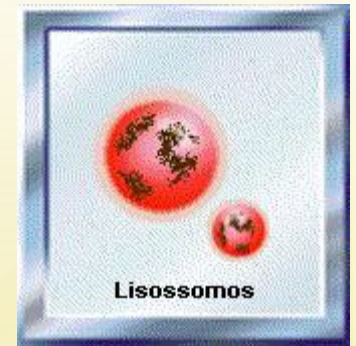
Principais organelas citoplasmáticas:

- **Ribossomos**
- **Lisossomos**
- **Retículo endoplasmático**
- **Complexo de Golgi ou sistema golgiense**
- **Mitocôndria**
- **Centríolos**

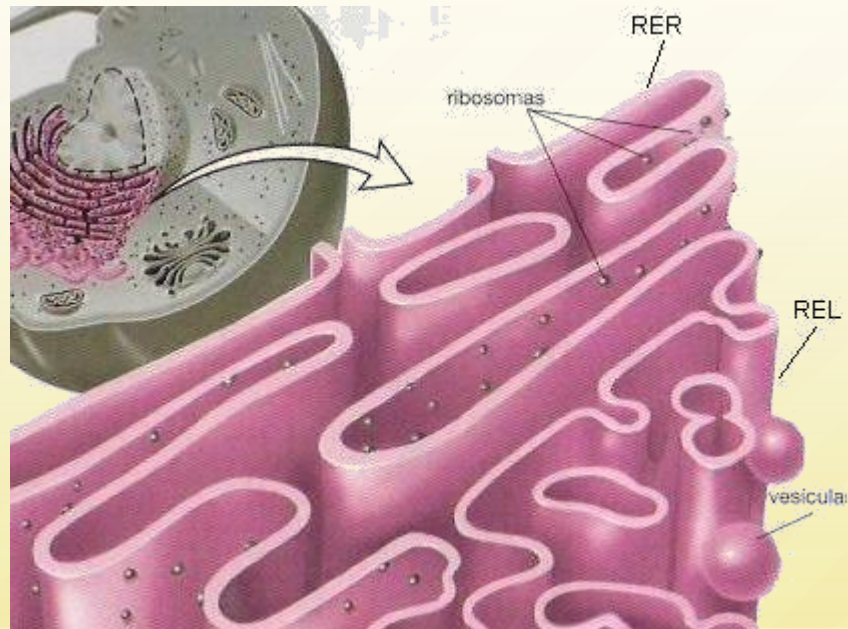
- **Ribossomo: partícula solta no citoplasma ou associada ao retículo endoplasmático, Função: produção de proteínas.**



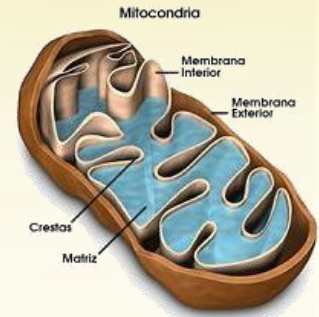
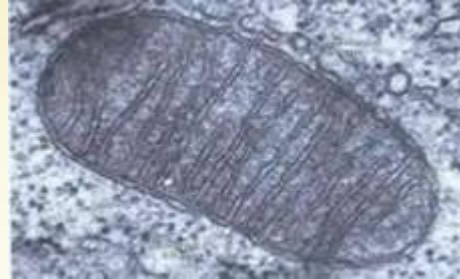
- **Lisossomo: organela contendo enzimas digestivas. Função: digestão intracelular.**



- **Retículo endoplasmático:** classificado em **granuloso ou não-granuloso**. Formado por uma rede de túbulos
Funções: transportam e armazenam substâncias.
O retículo granuloso também produz proteínas.



- **Mitocôndria: responsável pela produção de energia a partir do consumo de oxigênio: respiração celular.**



- **Complexo golgiense: conjunto de vesículas esféricas e achatadas. Função: secreção de substâncias; produção de lisossomos.**

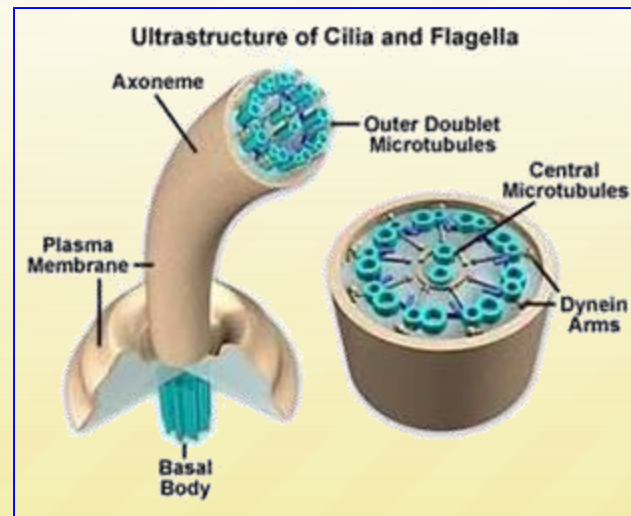


Vesículas: pequenas bolsas contendo líquido.
Secreção: substância produzida e eliminada pela célula.

- **Centríolos:**
Presentes só em células animais.
Constituídos por dois cilindros.



Funções: participam da divisão celular; nas células que possuem cílios ou flagelos, participam da formação destas estruturas.



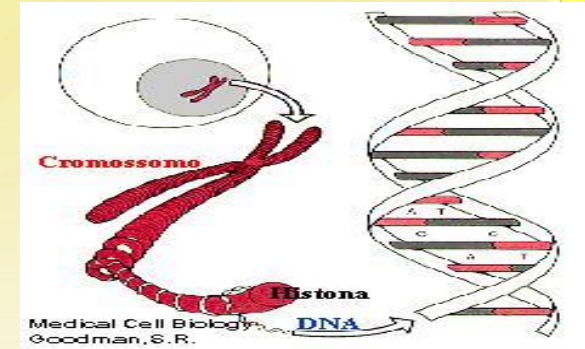
Núcleo

- **Membrana nuclear ou carioteca:**
porosa,
responsável pela troca de substâncias
entre o núcleo e o citoplasma.
- **Nucléolo:**
Corpúsculo esférico, sem membrana,
Visível no núcleo quando uma célula
eucariótica não está em divisão.
Rico em RNA que se constituirá em
um dos principais componentes dos
ribossomos, encontrados no
citoplasma.

Núcleo

- **Cromatina:**
Material genético (DNA e proteínas) menos organizado. Quando esse material encontra-se organizado sob forma de filamentos visíveis e contáveis - em geral durante o processo de divisão celular -, usa-se a expressão cromossomos.

A espécie humana apresenta 23 pares de cromossomos = 46 cromossomos.





The Cell Nucleus

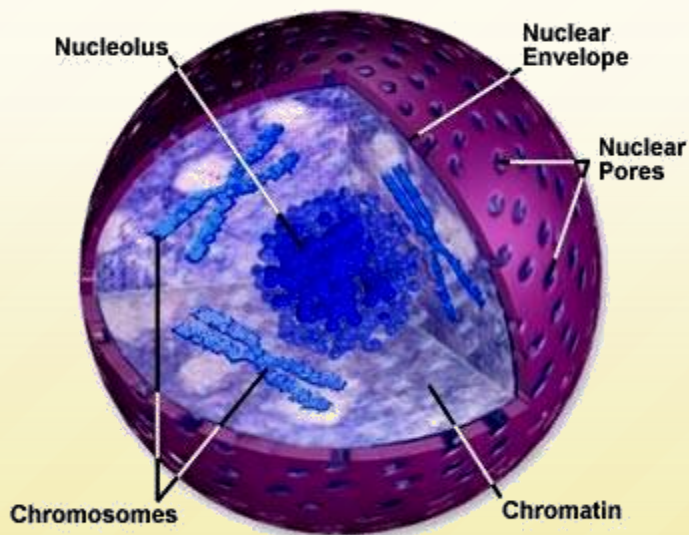
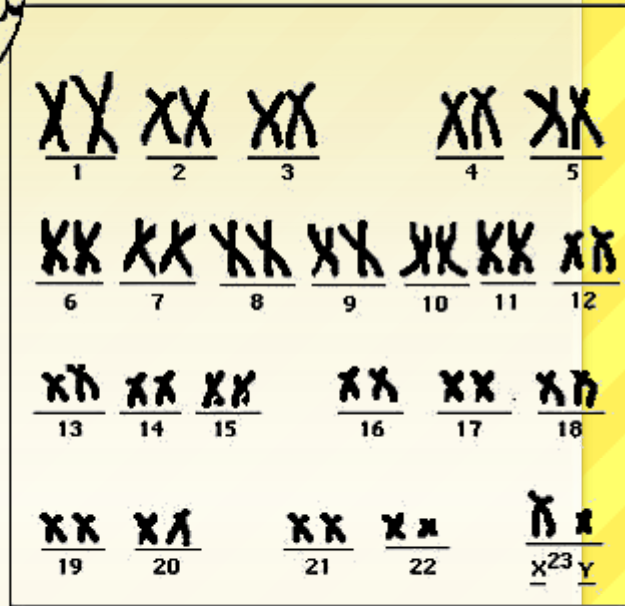
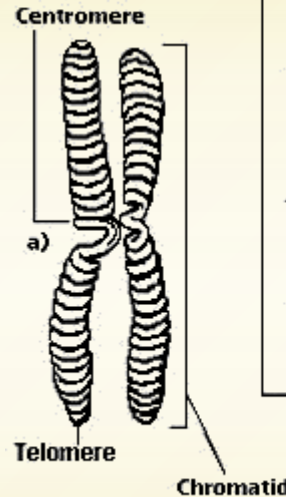
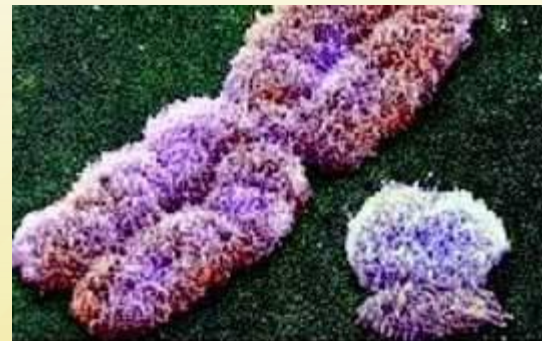


Figure 1

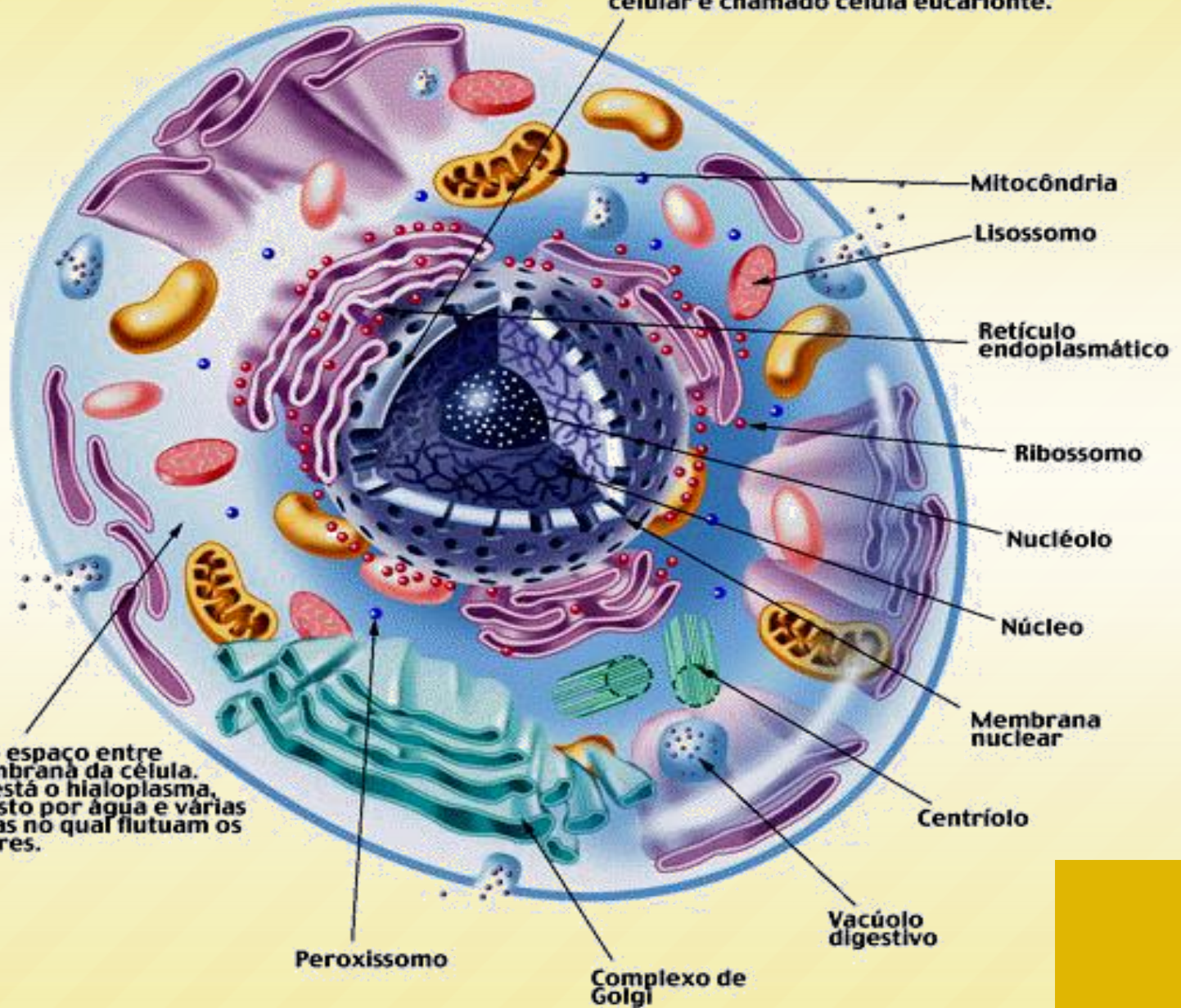
HUMAN CHROMOSOMES



c)



O material genético (DNA) está contido no núcleo, separado do citoplasma pela membrana nuclear. Este modelo celular é chamado célula eucarionte.

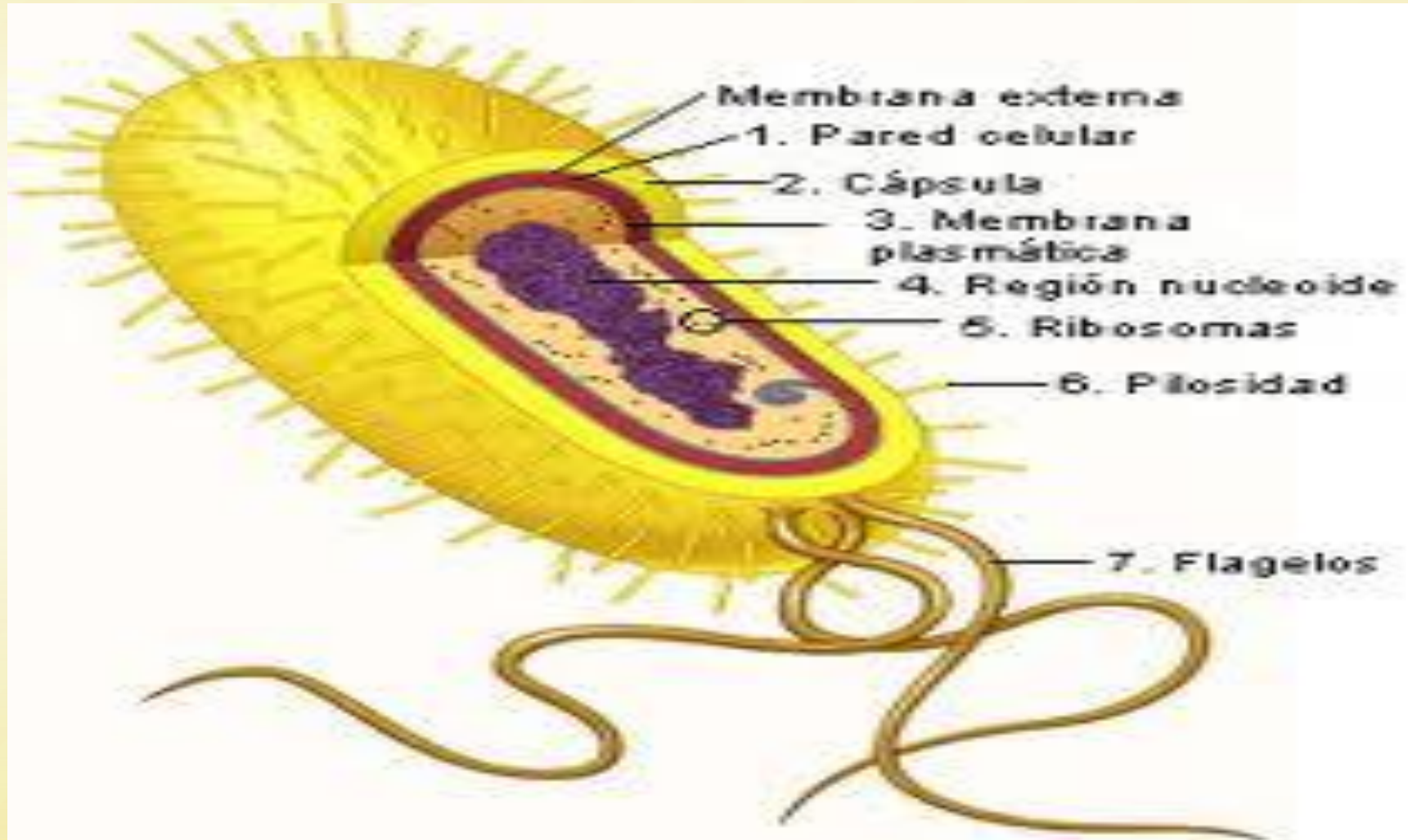


O citoplasma é o espaço entre o núcleo e a membrana da célula. No seu interior, está o hialoplasma, um fluido composto por água e várias outras substâncias no qual flutuam os orgânulos celulares.

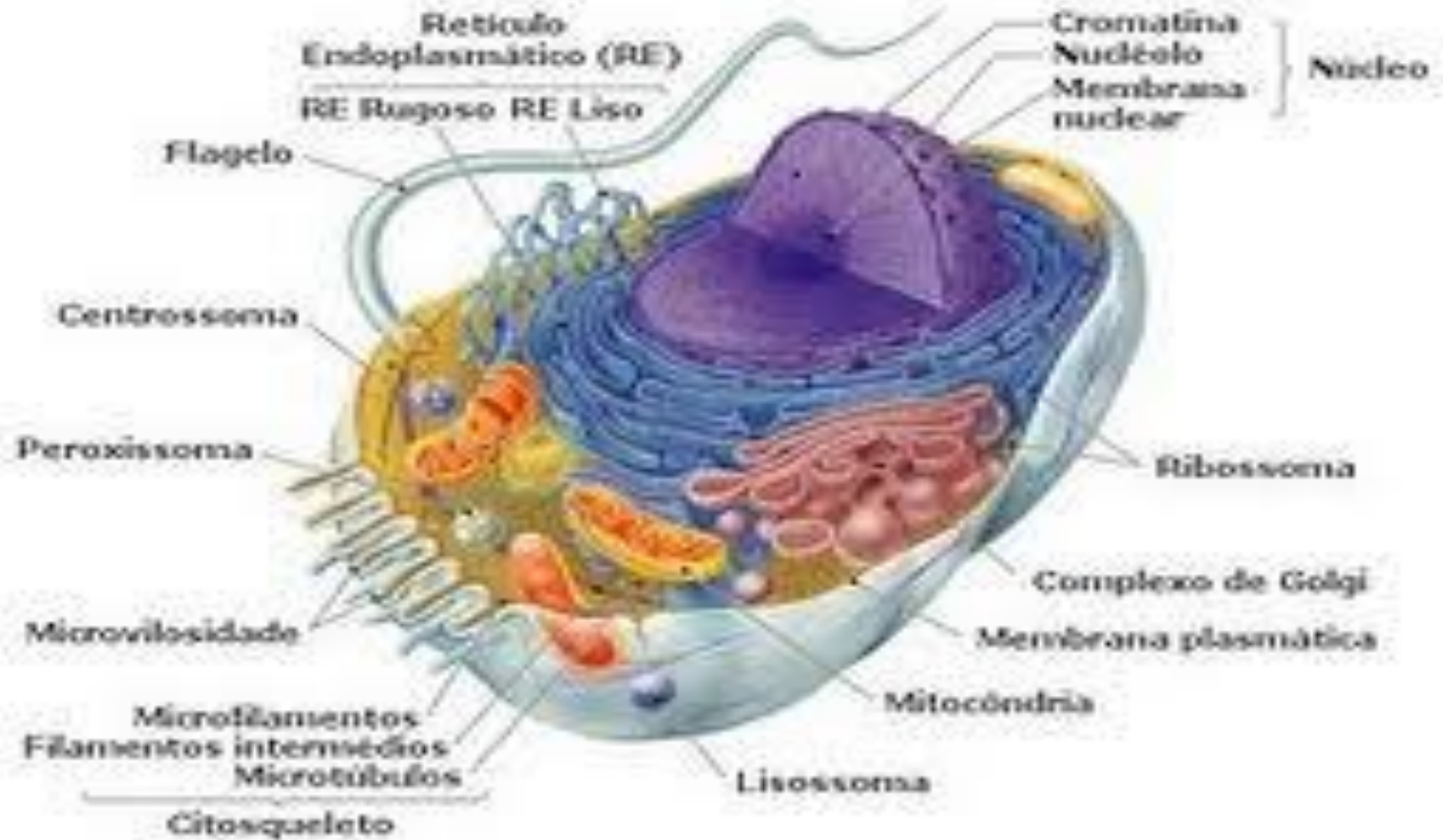
Célula procariótica X célula eucariótica

- **Célula Procariótica:**
 - Parede celular;
 - Membrana plasmática;
 - Citoplasma: 80% de H₂O e carboidratos, lipídeos, proteínas, íons orgânicos, moléculas de baixo PM. Sem citoesqueleto e sem organelas.
- **Célula Eucariótica:**
 - Membrana Plasmática;
 - Citoplasma;
 - Núcleo;
 - Organelas;

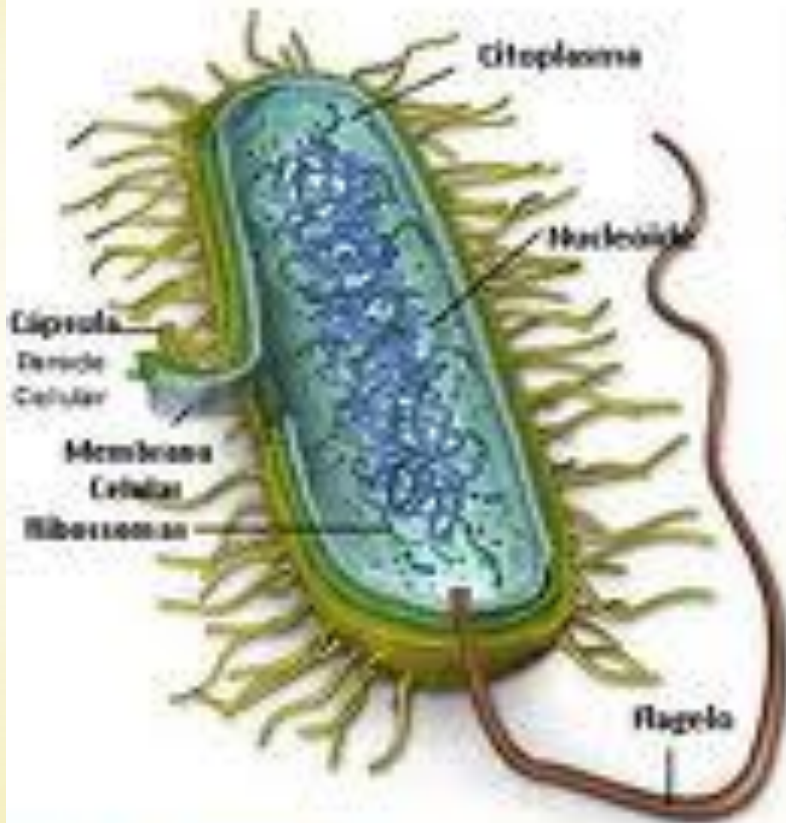
CÉLULA PROCARIÓTICA



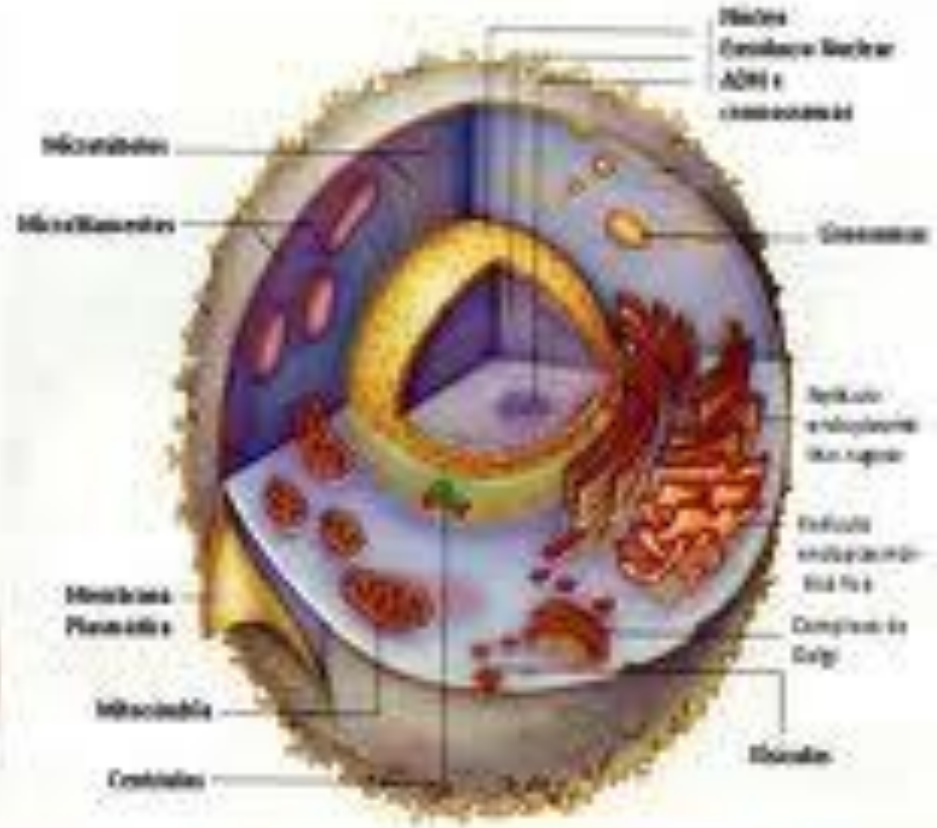
CÉLULA EUCARIÓTICA



CÉLULA EUCARIÓTICA E PROCARIÓTICA

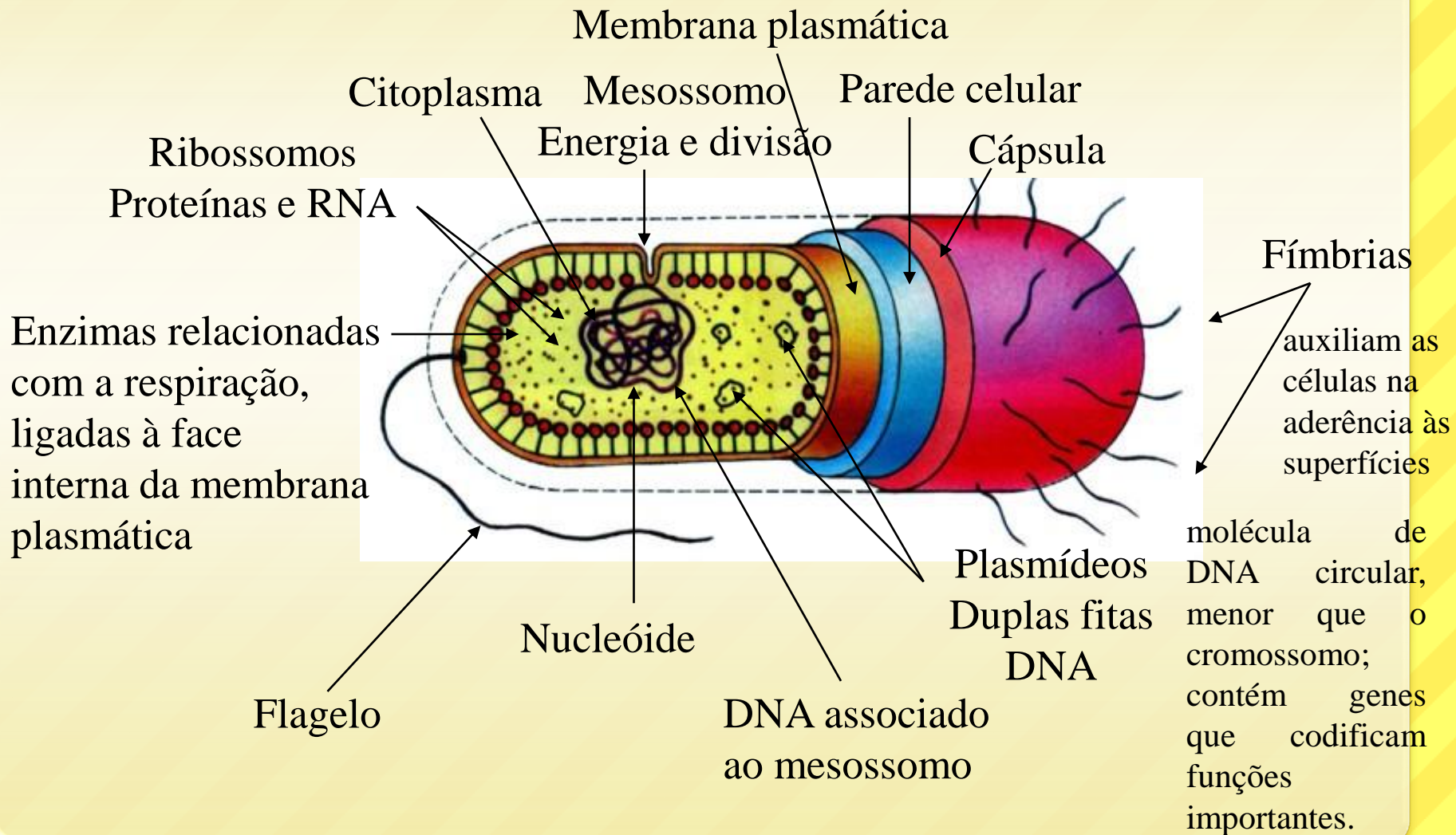


Célula Procariótica



Célula Eucariótica

MORFOLOGIA BACTERIANA



CARACTERÍSTICAS:

Bactérias são procariontes

Procariontes: organismos unicelulares e microscópicos que não possuem núcleo organizado

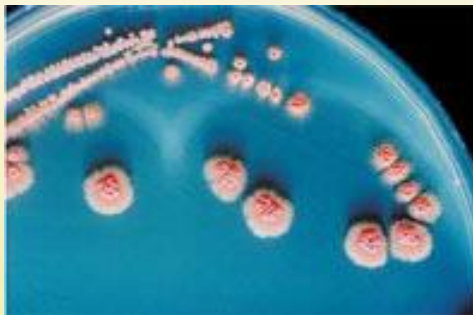
O tamanho das bactérias geralmente varia de 0,5 a 5 μm ;

Só podem ser vistas com microscópio

Sem microscópio é possível ver as colônias

A maior bactéria conhecida foi descoberto em 1999 e se chama Pérola de Enxofre de Namibia (*Thiomargarita Namibiensis*).

Ela pode ser vista com olho nu devido a um diâmetro até 0,75mm.



Nutrição Bacteriana

Bactérias autótrofas fotossintetizantes:

Existe um pequeno grupo de bactérias que fabricam seu próprio alimento com a ajuda da energia luminosa, assim como as algas e as plantas. Embora seja uma fotossíntese, difere um pouco da fotossíntese realizada pelas algas e pelas plantas.

• Bactérias autótrofas quimiossintetizantes:

Como são autótrofas também fabricam seu próprio alimento, o que muda neste caso em relação a fotossíntese é a fonte de energia para a ocorrência da reação. Enquanto os seres fotossintetizantes utilizam energia luminosa, os quimiossintetizantes **utilizam energia química proveniente da oxidação de substâncias inorgânicas que se encontram no solo.** Geralmente as bactérias que participam do ciclo do nitrogênio (bactérias nitrificantes) são os principais exemplos de bactérias quimiossintetizantes.

• **Bactérias heterótrofas:**

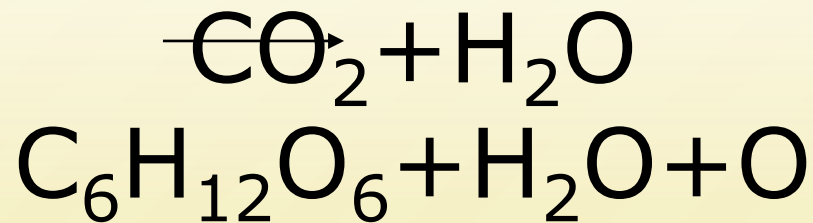
A maioria das bactérias são heterótrofas e portanto, não fabricam seu próprio alimento, por isso precisam se alimentar de outros seres vivos ou dos seus restos mortais. As bactérias heterótrofas podem ser:

- decompositoras;**
- parasitas;**
- mutualísticas.**

Cianobactérias ou cianofíceas ou algas azuis:

Todas são autótrofas fotossintetizantes, e sua fotossíntese é como a dos vegetais.

SOL



clorofila