



# Introdução à Bioquímica

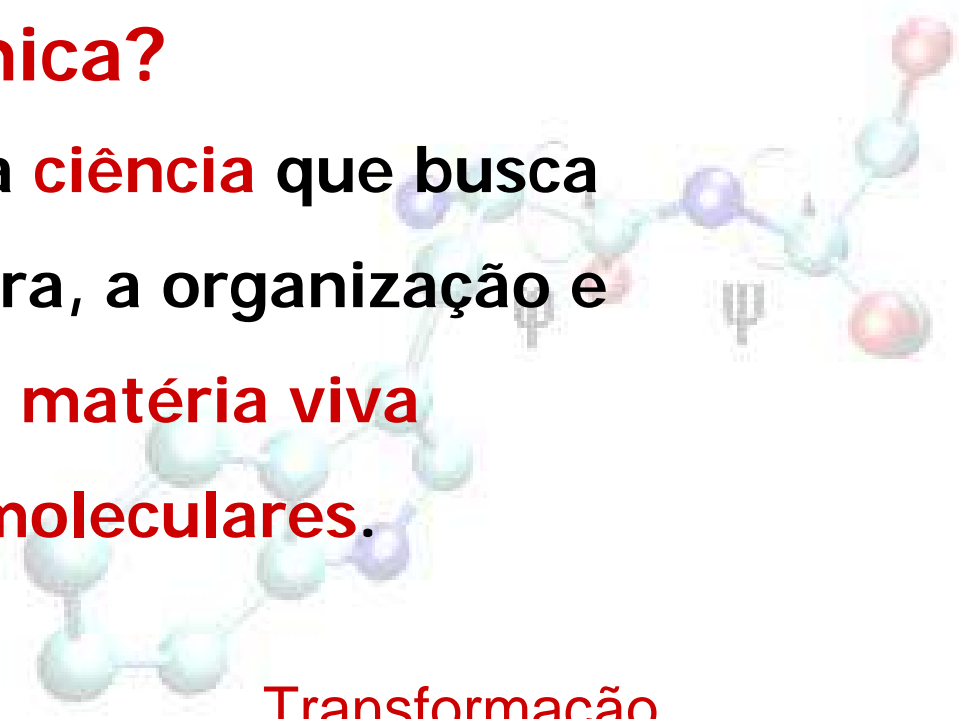


# 1. Introdução

---

## O Que é Bioquímica?

A bioquímica é uma **ciência** que busca descrever a estrutura, a organização e as funções da **matéria viva** em termos **moleculares**.



Química da Vida ?

Transformação

Reprodução

# Por que estudar Bioquímica?

Quais são as estruturas químicas dos componentes dos organismos vivos?

Que transformações químicas acompanham a reprodução, o envelhecimento e a morte de células ou organismos?

Como um organismo armazena e transmite a informação necessária para seu crescimento e reprodução?

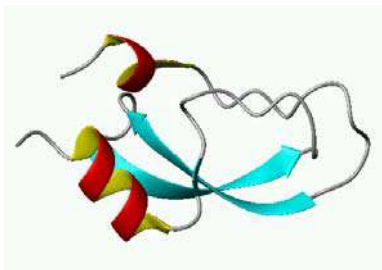
Como os organismos extraem energia do seu ambiente para permanecerem vivos?

Como as reações químicas são controladas dentro das células vivas?

Como suas interações levam à existência de estruturas supramoleculares organizadas: células, tecidos e organismos multicelulares?

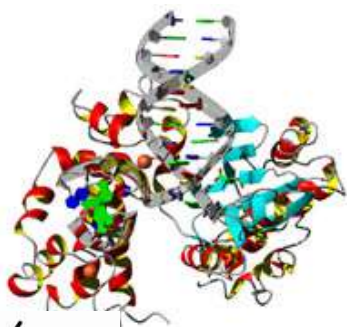
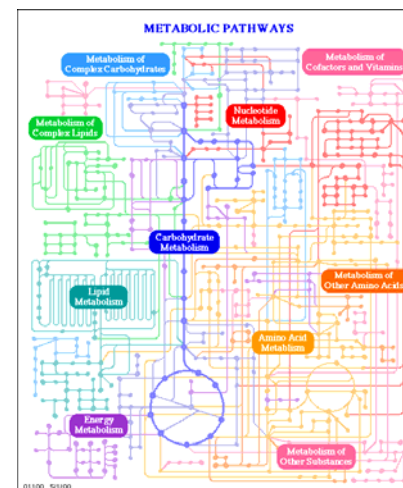


# Como estudar Bioquímica?



Química estrutural dos componentes da matéria viva e sua relação com a função biológica (estática).

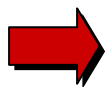
Reações bioquímicas e rotas metabólicas que ocorrem nos organismos para a manutenção da vida (metabolismo).



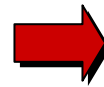
Processos e substâncias que armazenam e transmitem informação biológica (biologia molecular).

# 2. Estrutura e organização celular dos seres vivos

Química da Vida



Seres Vivos



Estruturas organizadas

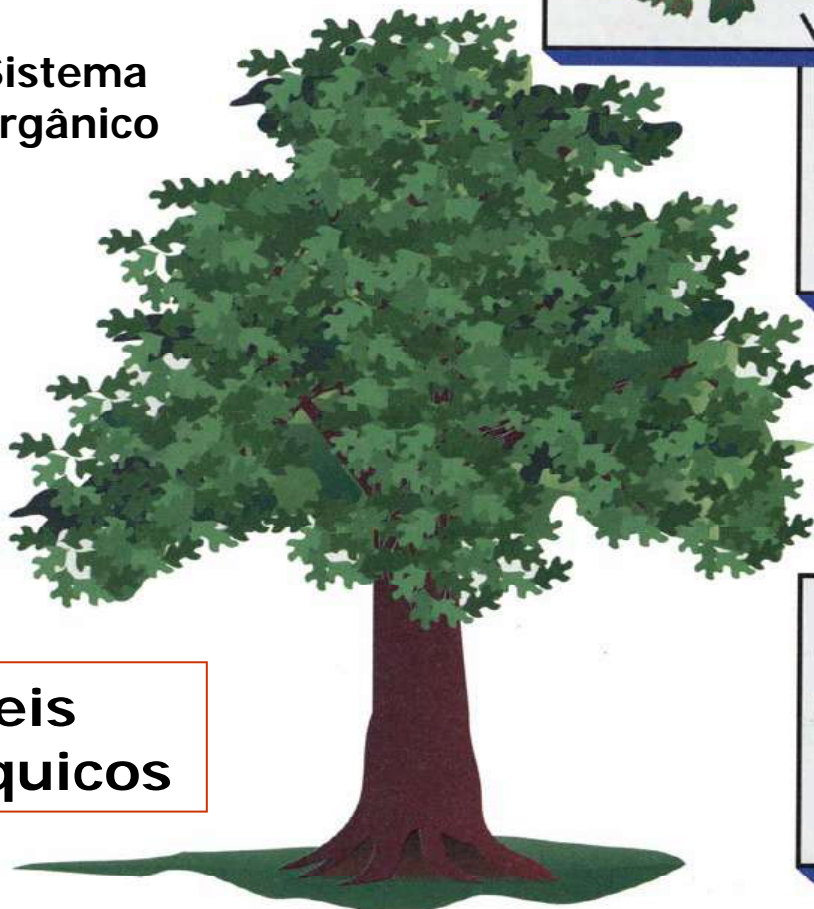
Órgão (Folha)



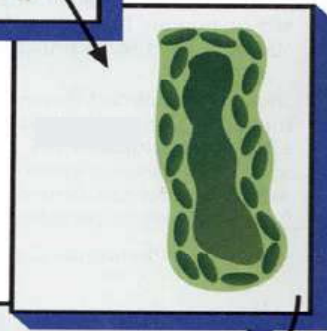
Tecido Foliar



Sistema Orgânico

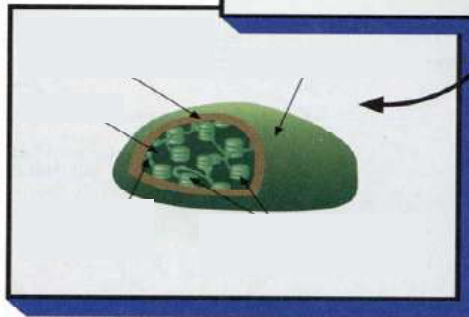


Célula

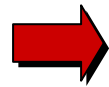


Níveis hierárquicos

Organela



**Química da Vida**

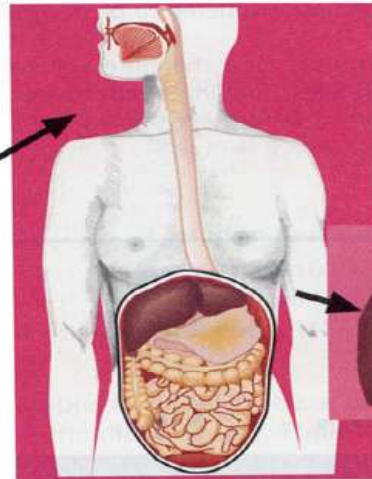


**Seres Vivos**



**Estruturas organizadas**

**Sistema Orgânico**



**Órgão (Fígado)**



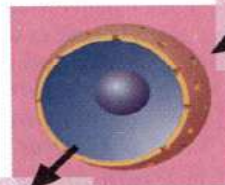
**Tecido Hepático**



**Célula (Hepatócito)**



**Núcleo**

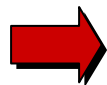


**Molécula (DNA)**



**Níveis hierárquicos**

Química da Vida

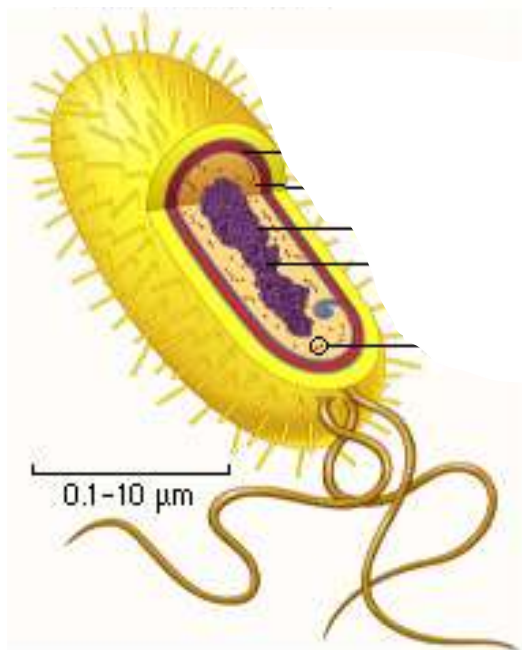


Seres Vivos

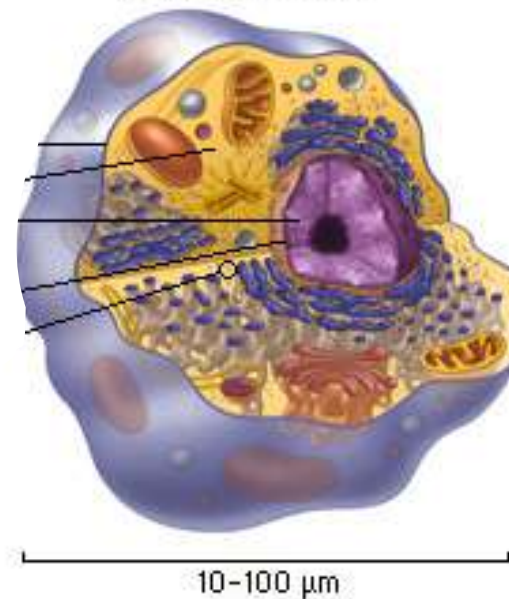


Células

Célula Procariótica



Célula Eucariótica



Organismo

Característica	Procarioto	Eucarioto
Núcleo	ausente	envolto por membrana
Cromossomos	único	múltiplos
Organelas	poucas	diversas
Nucléolo	ausente	presente

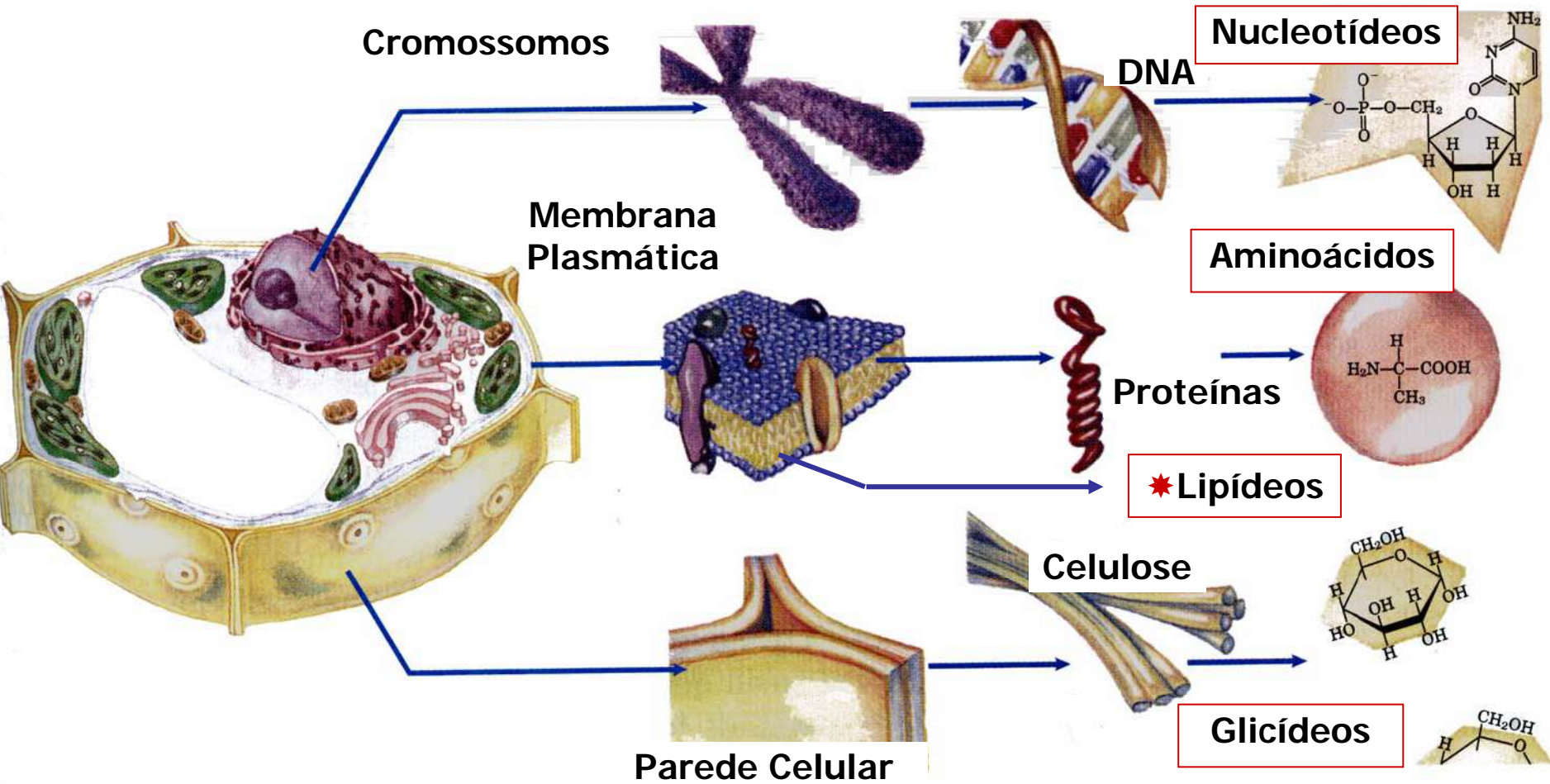
# Hierarquia estrutural na organização molecular das células

**Nível 4:**  
Célula e organelas

**Nível 3:**  
Complexos  
Supramoleculares

**Nível 2:**  
Macromoléculas

**Nível 1:**  
Unidades  
Monoméricas





## Princípios que regem a lógica molecular da vida

↪ Todos os organismos vivos constroem suas moléculas a partir do mesmo tipo de subunidades monoméricas.

↪ A estrutura de uma macromolécula determina sua função biológica específica.

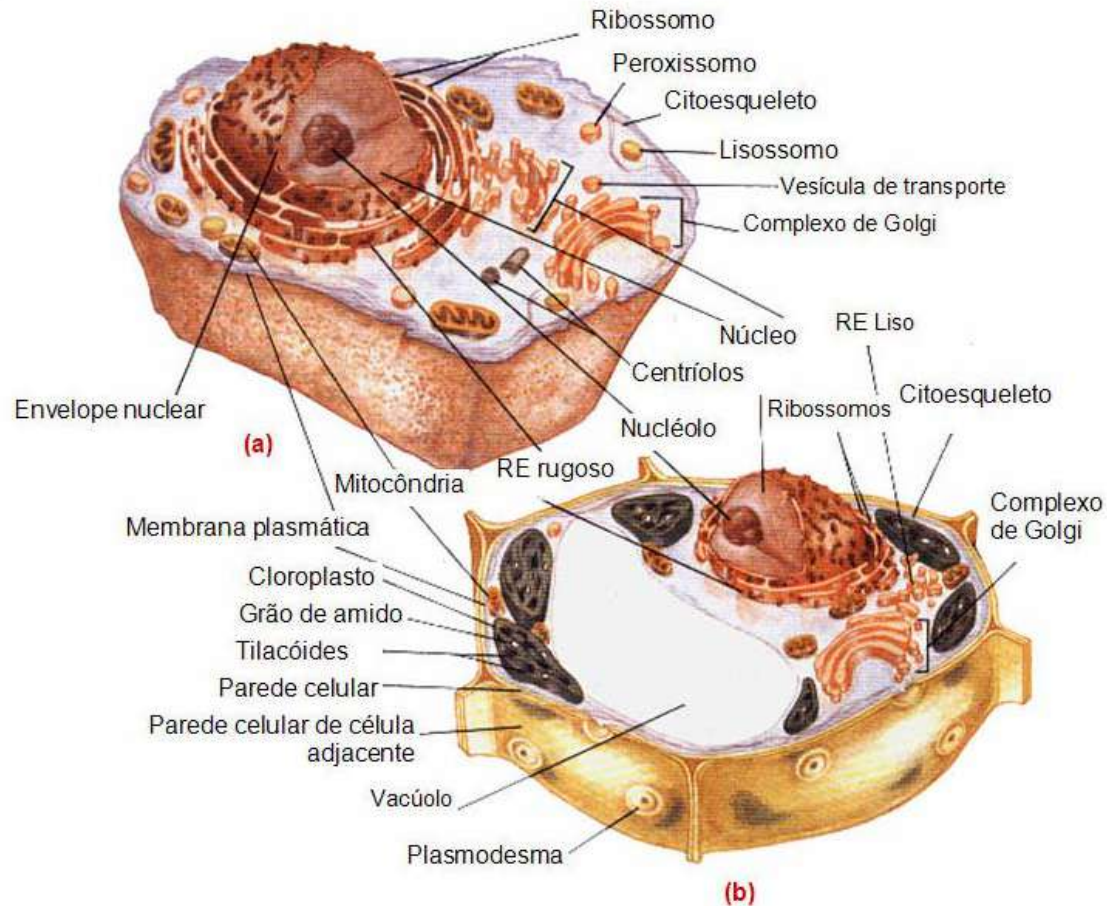
↪ Cada gênero e espécie é definido pelo seu conjunto característico de macromoléculas.



## 3. Componentes moleculares da célula

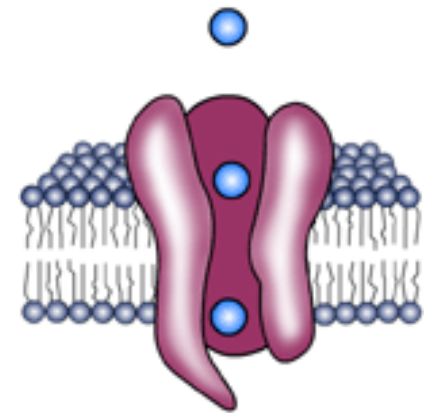
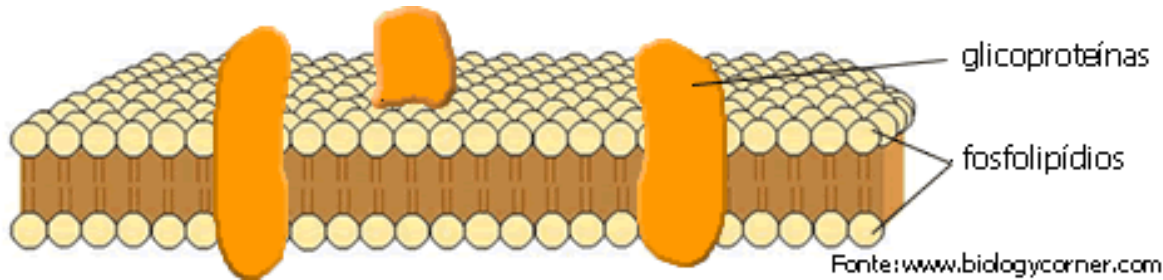
<b>Componentes moleculares de uma célula de <i>Escherichia coli</i></b>	
	<b>% do Peso Total da célula</b>
<b>Água</b>	70
<b>Proteínas</b>	15
<b>Ácidos nucleicos</b>	
<b>DNA</b>	1
<b>RNA</b>	6
<b>Polissacarídeos</b>	3
<b>Lipídeos</b>	2
<b>Subunidades monoméricas e intermediários</b>	2
<b>Íons inorgânicos</b>	1

# 4. Componentes da célula eucariótica

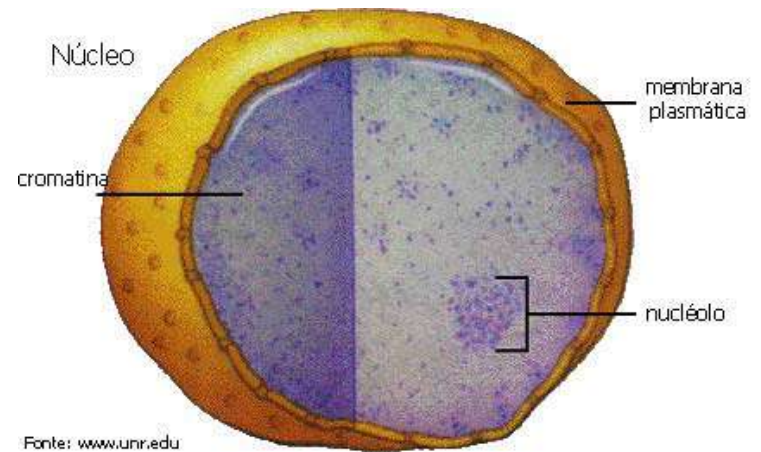
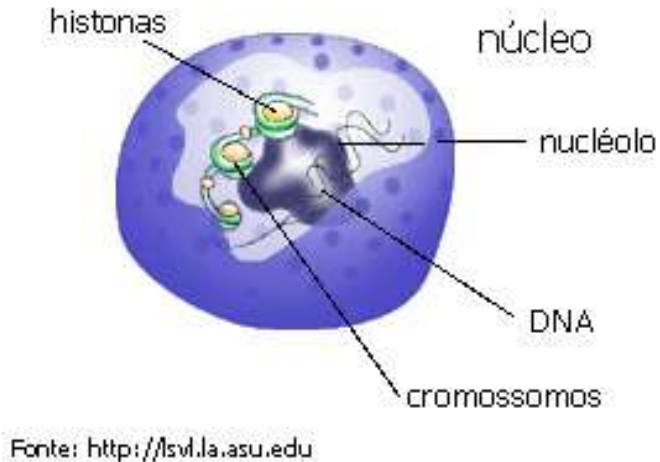


**Ilustração esquemática de dois tipos de células eucarióticas**  
(a) célula animal (b) célula vegetal

## 4.1. Membranas (plasmática, organelas)



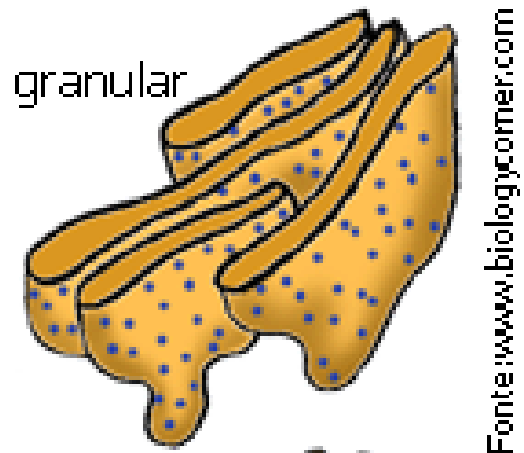
## 4.2. Núcleo



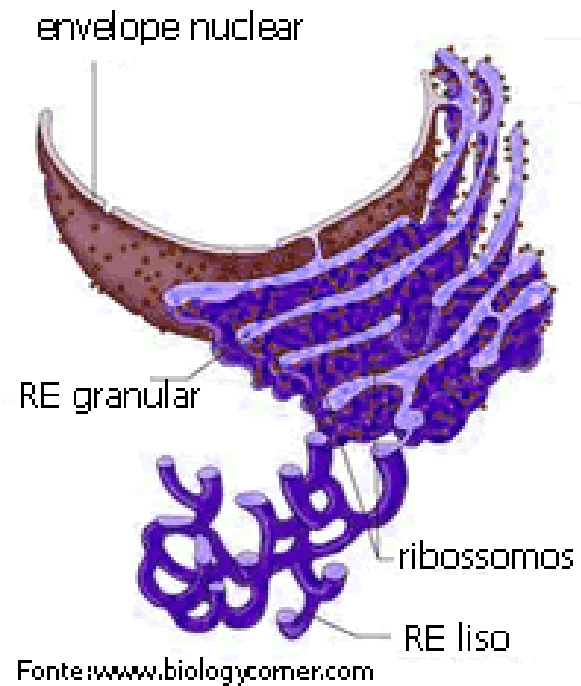
## 4.3 Citoplasma

## 4.4. Organelas

### a) Retículo Endoplasmático



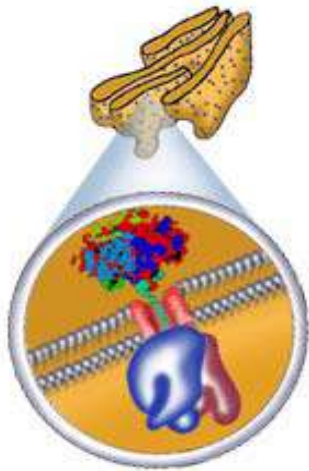
Retículo endoplasmático



## b) Complexo de Golgi



## c) Ribossomo

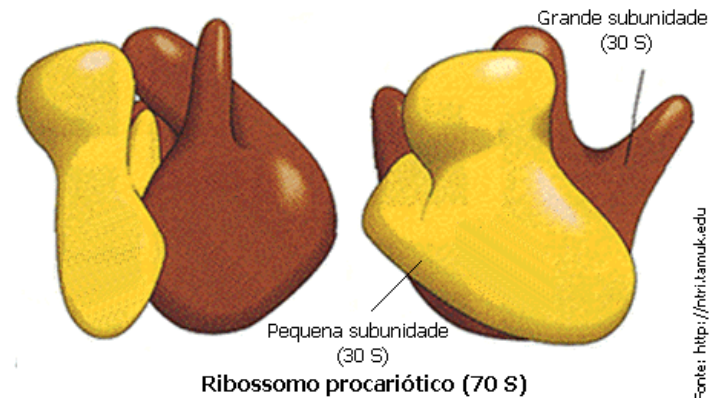


Ribossomo

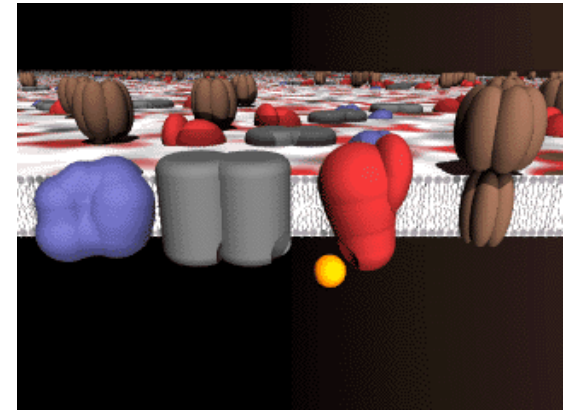
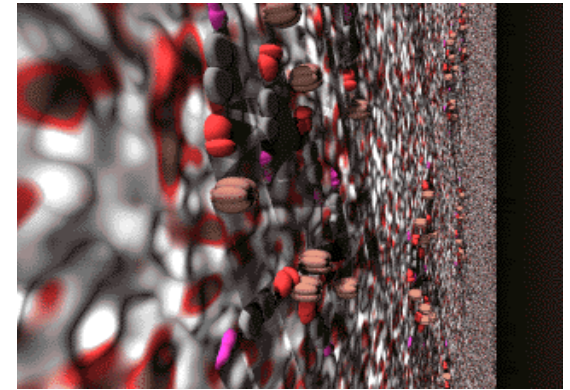
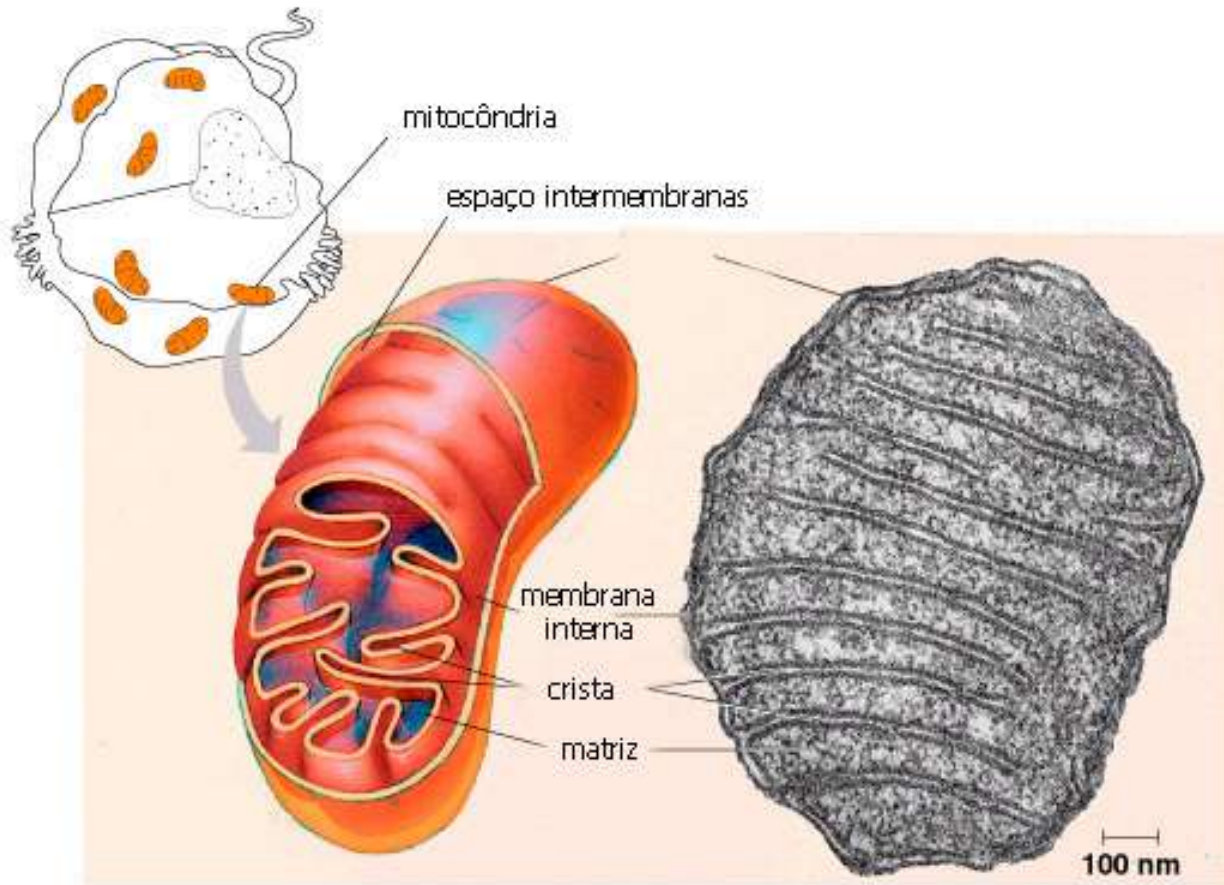


subunidades

Fonte: <http://svl.la.asu.edu>



## d) Mitocôndria



©1999 Addison Wesley Longman, Inc.

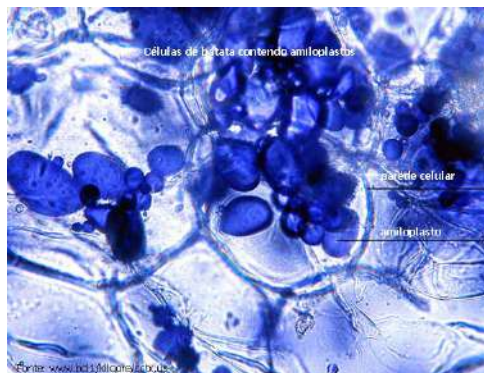
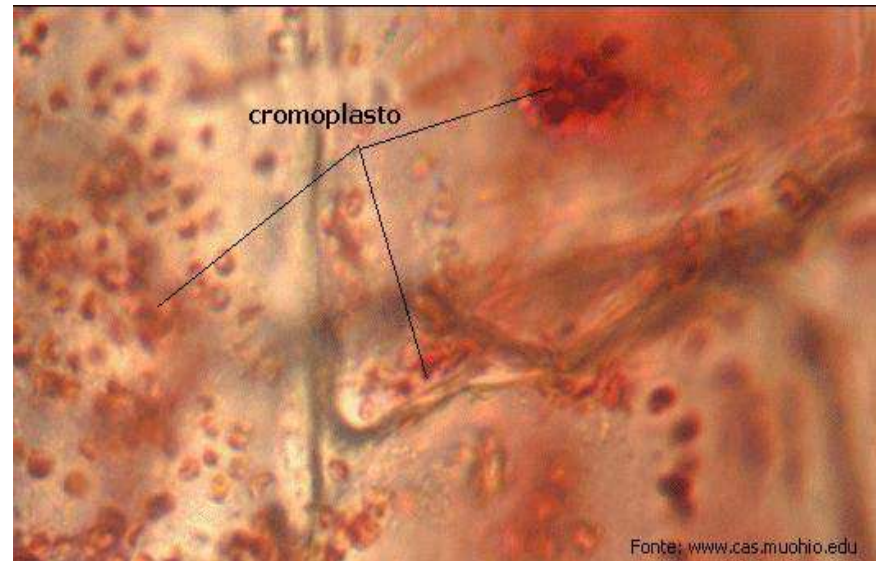
Fonte: [www.fig.cox.miami.edu](http://www.fig.cox.miami.edu)

## e) Plastídeos

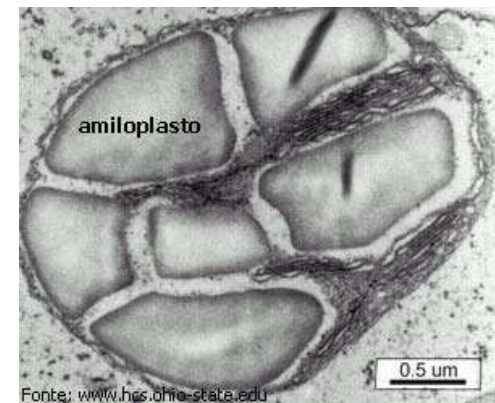
### Cloroplasto



### Cromoplasto



### Amiloplasto





## f) Vacúolo

