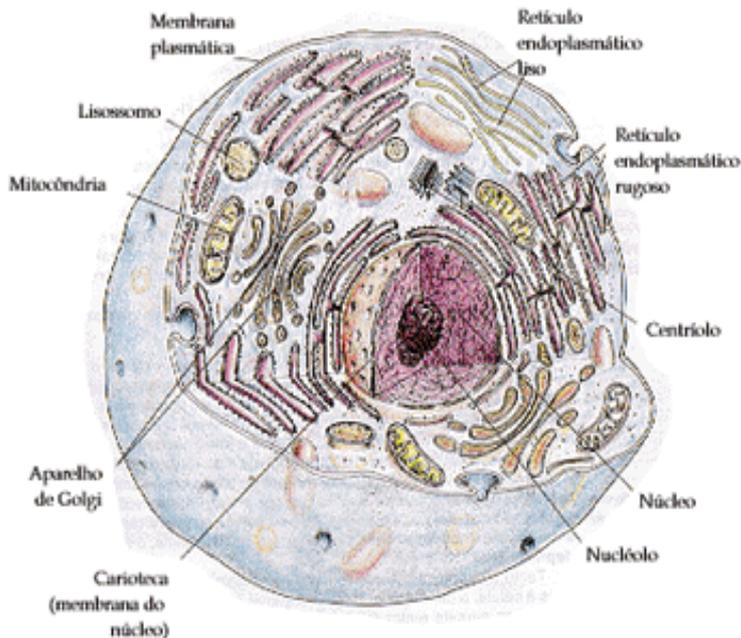


Conceito → É a região da célula localizada entre a membrana plasmática e o núcleo, preenchida por uma substância gelatinosa (semi-líquida), na qual estão mergulhadas as organelas citoplasmáticas.



Hialoplasma (Citossol ou Matriz Citoplasmática)

→ É uma substância gelatinosa (viscosa) que preenche o citoplasma, composta quimicamente por água, proteínas, sais, carboidratos, etc.

2.1 Partes do Citoplasma

Endoplasma e Ectoplasma

O Endoplasma → é a parte mais interna do citoplasma. Apresenta consistência fluídica (sol).

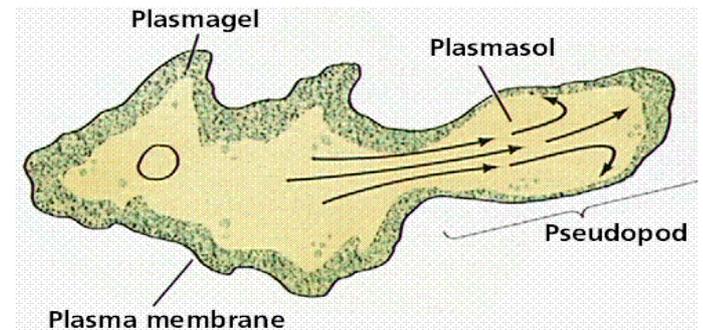
O Ectoplasma → é a parte mais externa do citoplasma, apresenta consistência gelatinosa (gel).

2.2 Movimentos do Citoplasma → ciclose e movimento amebóide

A Ciclose → É um movimento no endoplasma celular em forma de uma corrente, onde são observadas algumas organelas se deslocando, como os cloroplastos em células vegetais.

O Movimento amebóide → é um movimento de deslocamento de algumas células através da emissão de pseudópodes.

Ex.: leucócitos ou glóbulos brancos e alguns protózoários, como as amebas.



❖ **Tixotropismo** → é a capacidade que apresenta o citoplasma de mudar a sua composição química de “gel” para “sol”.

2.2 As Organelas Citoplasmáticas

São estruturas com forma e funções definidas, encontradas no interior do citoplasma.

Principais organelas:

- **Retículo endoplasmático (liso e rugoso);**
- **Ribossomos;**
- **Complexo de Golgi;**
- **Lisossomos;**
- **Centríolos;**
- **Mitocôndrias;**
- **Plastos;**
- **Vacúolos;**
- **Peroxissomos;**
- **Glioxissomos.**

2.2.1 O Retículo Endoplasmático

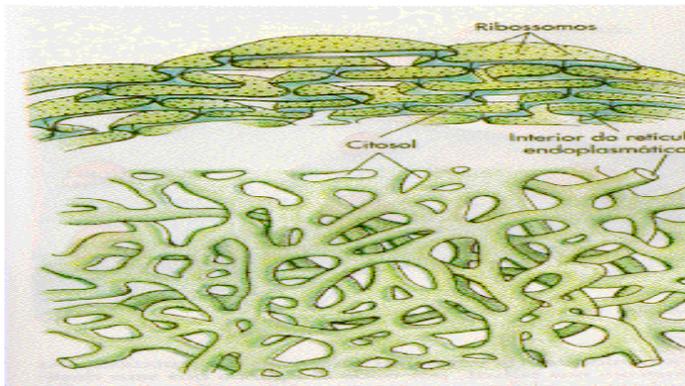
É um conjunto de canais que se expande no interior do citoplasma (no citossol), formando canais ramificados e sacos achatados que se intercomunicam.

Tipos de retículo endoplasmático:

- Retículo endoplasmático rugoso e retículo endoplasmático liso.

a) O Retículo Endoplasmático Liso ou Agranular

É a parte do retículo endoplasmático que não apresenta grânulos (ribossomos) nas suas membranas.

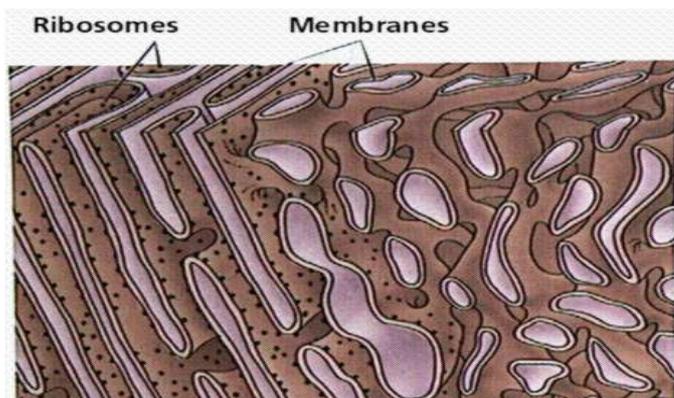


Funções:

- Transporte de substâncias no interior do citoplasma;
- Síntese de lipídios (gorduras);
- Eliminar substâncias tóxicas (álcool, drogas, etc.);
- Desativar alguns hormônios (adrenalina);

b) O Retículo Endoplasmático Rugoso (ou granular, ERG, ergastoplasma)

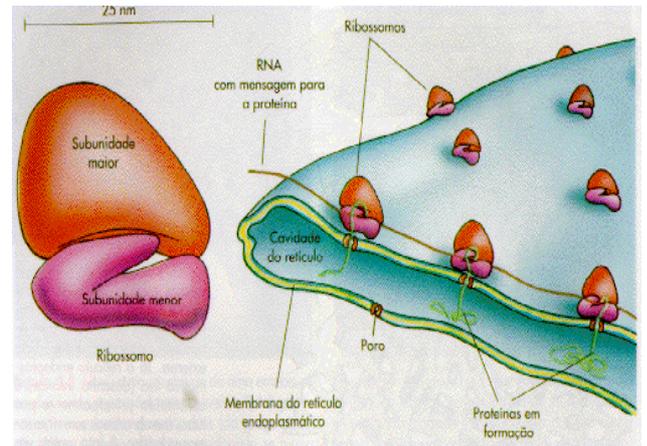
É a parte do retículo endoplasmático que apresenta grânulos (ribossomos) aderidos às suas membranas.



Função:

- Síntese de proteínas

2.2.2 Os Ribossomos → São pequenos grânulos observados livres no citoplasma ou aderidos às membranas do retículo endoplasmático rugoso. Quimicamente são constituídos por proteínas e RNA (ácido ribonucléico).



→ Não são visíveis ao microscópio óptico.

→ Ocorrem em todos os tipos de células.

Função

- Síntese de proteínas

2.2.3 O Complexo de Golgi ou Golgiossomo

Compreende um conjunto de sacos achatados e sobrepostos, formando pilhas, de onde partem pequenas vesículas.



Funções

- Armazenar e empacotar secreções produzidas pela célula;
- Sintetizar carboidratos;
- Originar os lisossomos;
- Constitui o acrossomo do espermatozóide.

2.2.4 Os Lisossomos

São vesículas membranosas que brotam do complexo de Golgi, contendo enzimas digestivas.

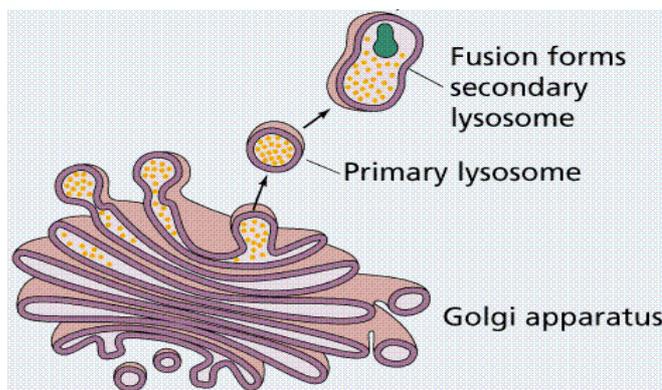
Funções:

- Digestão intracelular;
- Regressão da cauda do girino;
- Promove a autofagia (= digestão de algumas organelas da própria célula, com a finalidade de nutrição);
- Realizam a autólise ou citólise (eliminação de células mortas).

TIPOS DE LISSOSSOMOS

➤ **Lisossomo primário** → é aquele que apresenta no seu interior apenas as enzimas digestivas.

➤ **Lisossomo secundário** (= vacúolo digestivo) → é aquele formado pela união do lisossomo secundário com um fagossomo ou pinossomo (= vacúolo alimentar).



Obs.: Silicose é uma doença que ocorre em trabalhadores de minas, onde os lisossomos sofrem rompimento das suas membranas por partículas de sílica, derramando enzimas digestórias no interior das células e realizando assim a autólise ou citólise.

2.2.5 As Mitocôndrias

São estruturas cilíndricas com aproximadamente **0,5 micrômetros** de diâmetro e vários micrômetros de comprimento. Podem ser visualizadas ao microscópio ótico. Encontram-se em todas as células eucarióticas.

Função:

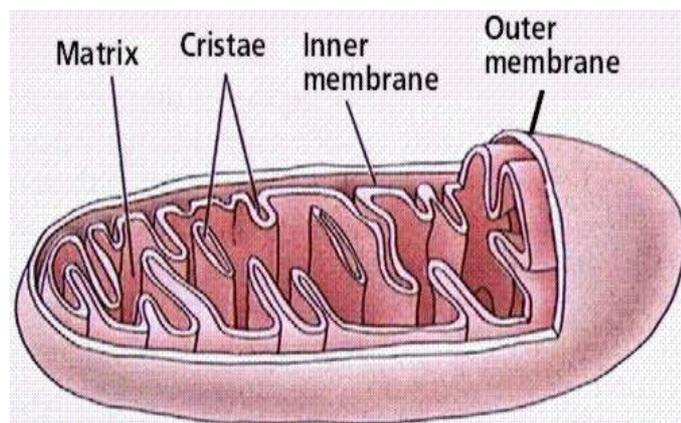
→ Realizar a **respiração celular** e **produzir energia** em forma de ATP (trifosfato de adenosina).

→ O conjunto de todas as mitocôndrias de uma célula denomina-se "**condrioma**".

Estrutura da Mitocôndria:

- Apresenta-se constituída por duas membranas: uma membrana externa lisa que a envolve e uma membrana interna formando dobras, denominadas "**cristas mitocondriais**".
- O espaço interno da mitocôndria denomina-se "**matriz mitocondrial**".

REPRESENTAÇÃO ESTRUTURAL DE UMA MITOCÔNDRIA



As mitocôndrias, assim como os cloroplastos, apresentam o seu próprio ácido nucléico (DNA e RNA), sendo portanto capazes de se autoduplicarem, independentemente da célula.

2.2.6 Os Plastos ou Plastídeos

São organelas características das células vegetais. Não são encontrados, portanto em bactérias, cianobactérias, protozoários, animais e fungos. Os plastos se dividem em dois tipos: *Leucoplastos* e *Cromoplastos*.

a) **Os Leucoplastos** → São aqueles que não apresentam pigmentação, ou seja, não apresentam coloração. São plastos incolores.

Função : armazenar substâncias produzidas na célula.

Ex.

Amiloplastos → armazenam amido.

Oleoplastos → armazenam lipídeos.

Proteoplastos → armazenam proteínas.

b) **Os Cromoplastos** → São aqueles que possuem pigmentação, apresentam, portanto, coloração.

Exemplos:

Eritroplastos → apresentam o pigmento **eritrofila** que confere cor vermelha.

Tomate, acerola, etc.

Xantoplastos → apresentam o pigmento **xantofila** que confere cor amarela.

Mamão, banana, etc

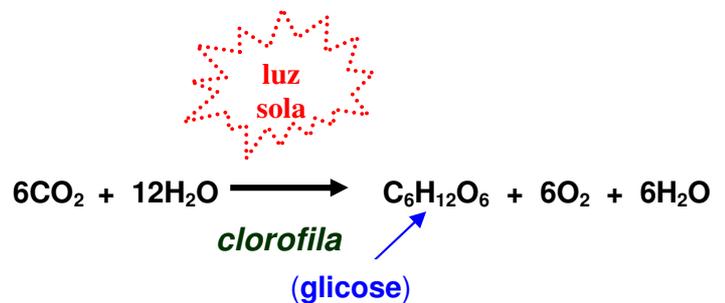
Cloroplastos → É o mais importante dos plastos, apresenta o pigmento **clorofila** que confere cor verde aos tecidos vegetais.

EX: Folhas...

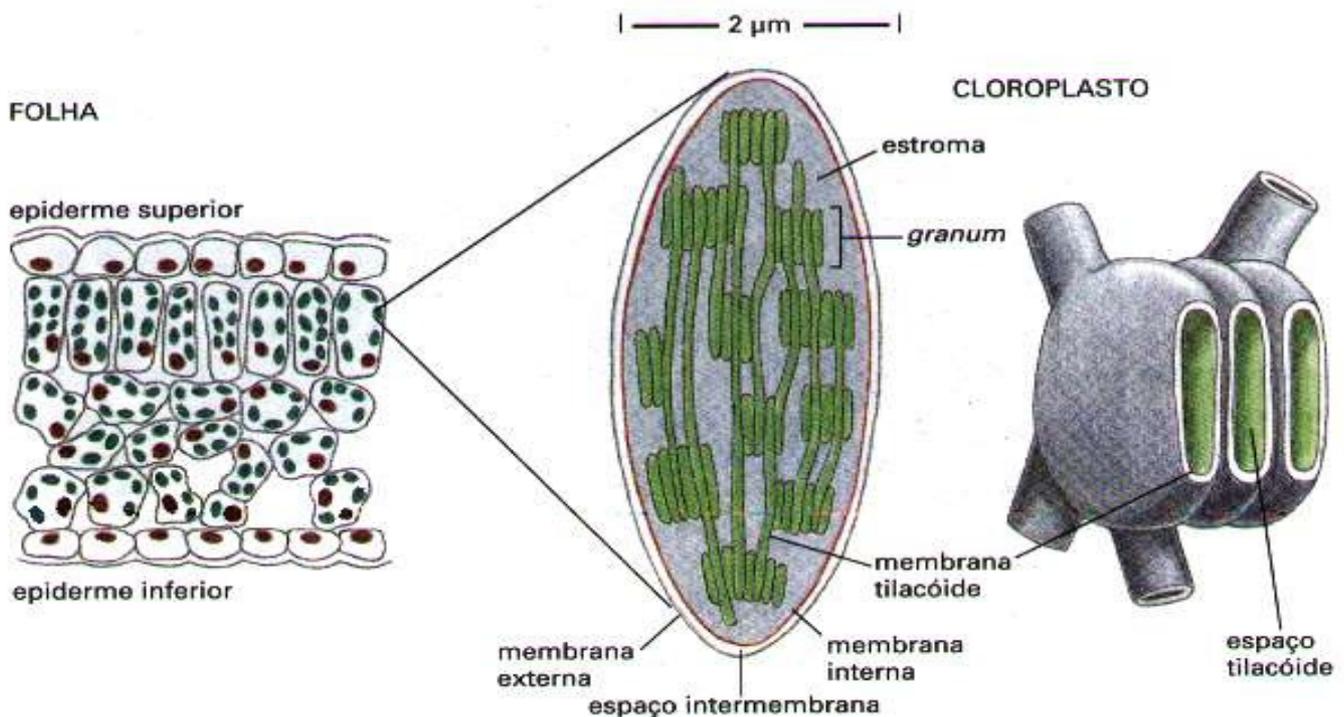
Função dos cromoplastos: O **cloroplasto** é o principal responsável pela fotossíntese, enquanto que os demais plastos auxiliam no processo fotossintetizante, funcionando como filtro de luz.

Fotossíntese → **Consiste na síntese de moléculas orgânicas (glicose) a partir de uma reação química entre o CO₂ do ar atmosférico, a água do solo, em presença da luz solar, liberando oxigênio. Ocorre principalmente nas folhas.**

REAÇÃO QUÍMICA DA FOTOSSÍNTESE



Estrutura do cloroplasto



Estruturalmente, o cloroplasto é constituído por uma membrana externa, lisa, que o envolve, e internamente por uma outra membrana que forma dobras denominadas “*lamelas*”;

Sobre as lamelas estão situadas estruturas membranosas em forma de moedas empilhadas denominadas “*tilacóides*”;

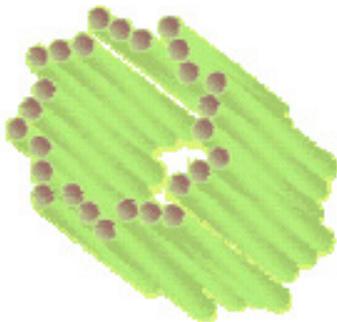
Cada pilha de tilacóides recebe o nome de “*granum*”;

O conjunto de todos os granum de um cloroplasto recebe o nome de “*grana*”.

Obs.: Assim como as mitocôndrias, os cloroplastos possuem seu próprio DNA e RNA, sendo capaz de promover sua autoduplicação.

2.2.7 Os Centríolos

Os centríolos são estruturas cilíndricas, com 0,2 um de largura e 0,4 um de comprimento. São constituídos por nove grupos de três microtúbulos, fundidos em tripletes.



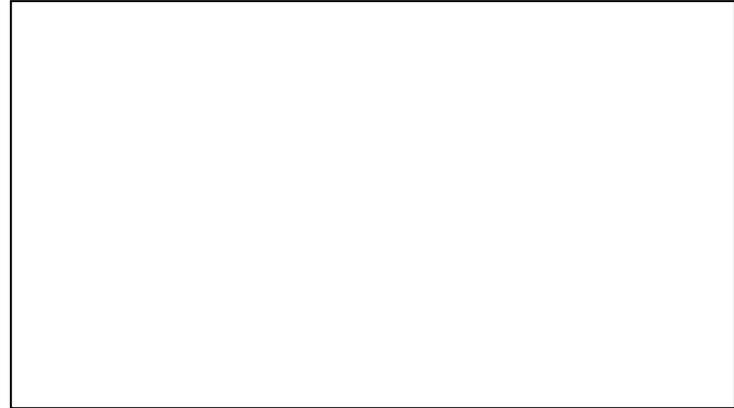
Funções:

- Divisão celular
- Formar cílios e flagelos

2.2.8 Os vacúolos celulares

I – Vacúolos da digestão celular

a) Vacúolo alimentar ou fagossomo



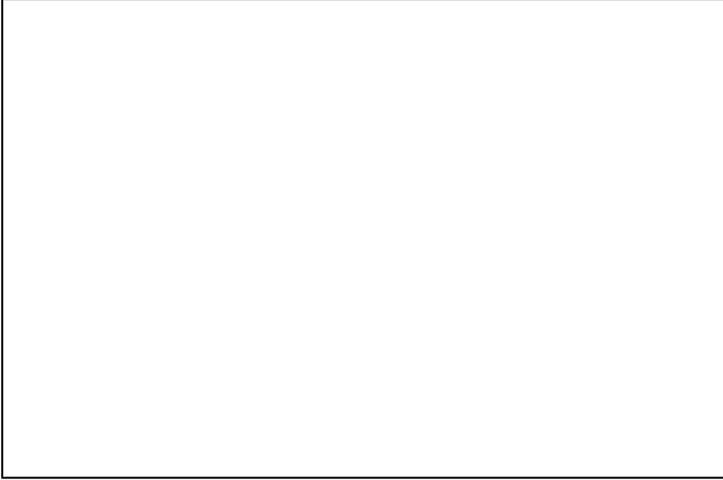
b) Vacúolo digestivo



c) Vacúolo residual



II – Vacúolos contrácteis ou pulsáteis



III – Vacúolos de suco vacuolar ou de suco celular

