

C. E. GERAQUE COLLET - CONTEUDO PROGRAMÁTICO – 2º BIMESTRE/2024		
Profº José Marcondes Gomes Felix	DISCIPLINA : BIOLOGIA	
SÉRIE: 1º FG	TURMA: 1001	01

Organelas Celulares

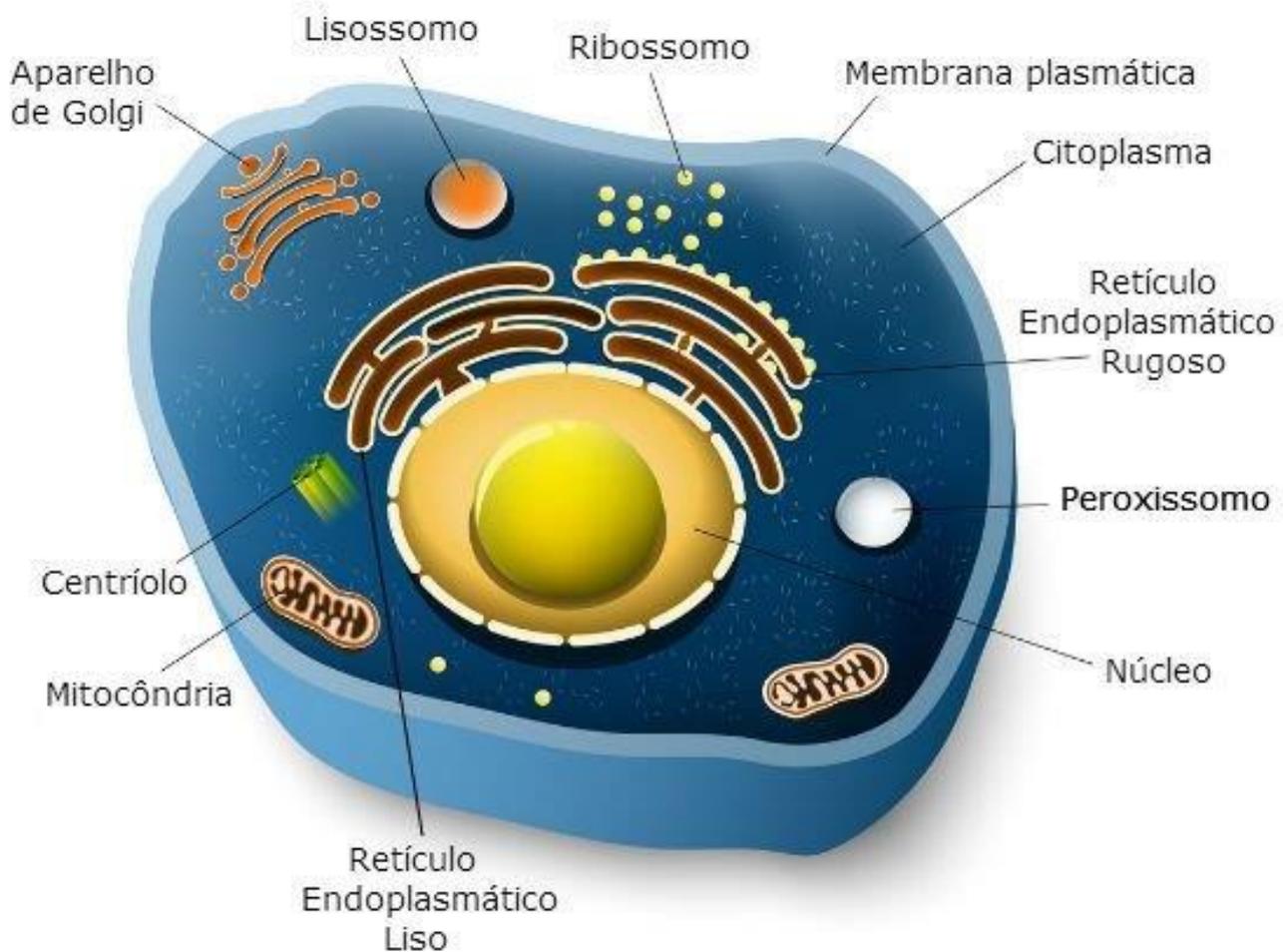
As organelas celulares são como pequenos órgãos que realizam as atividades celulares essenciais para as células.

São estruturas compostas por membranas internas, com formas e funções diferentes, sendo as principais: os retículos endoplasmáticos lisos e rugosos, o aparelho de Golgi e as mitocôndrias. Nas células vegetais há também organelas específicas, os cloroplastos.

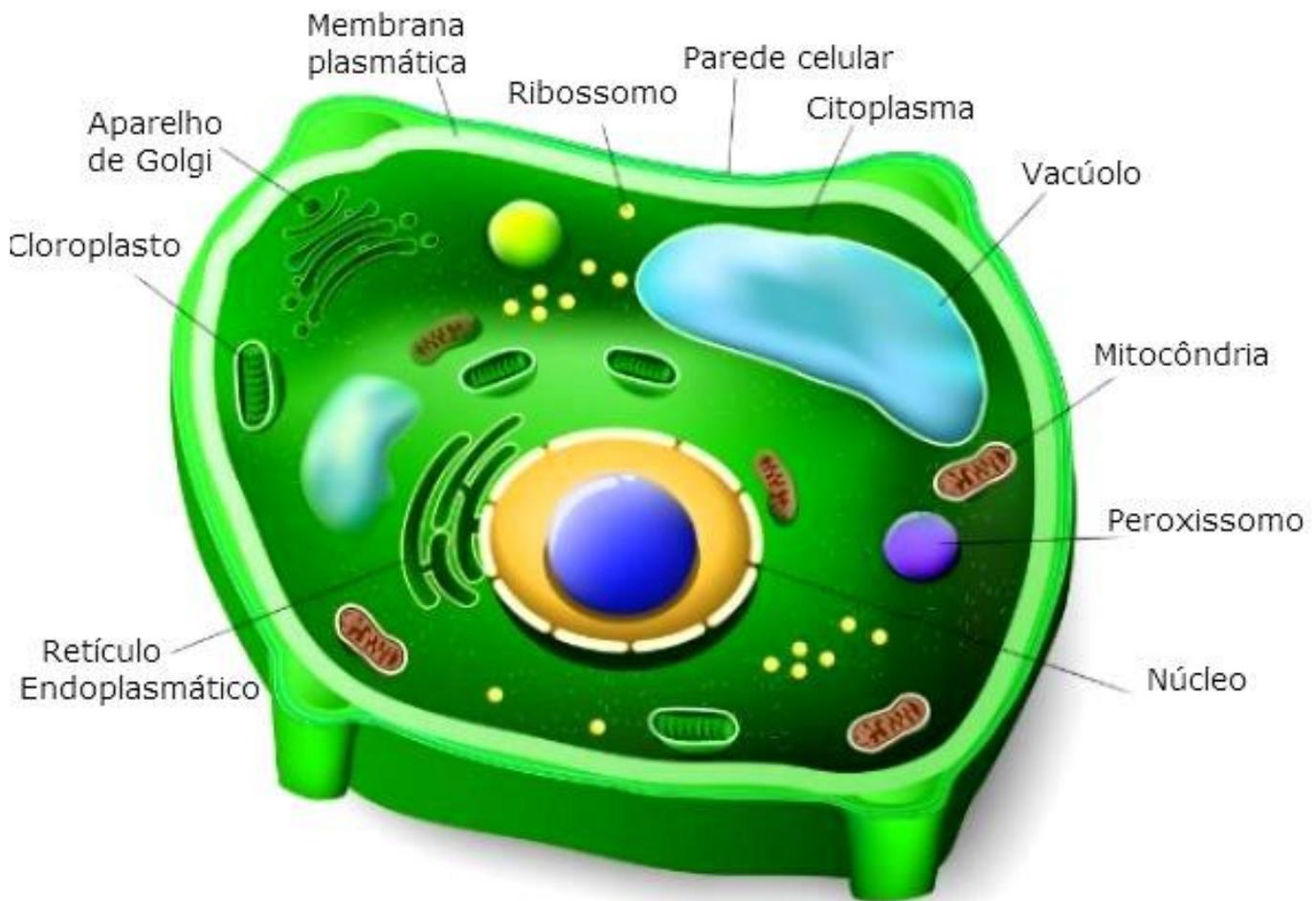
Organelas citoplasmáticas e suas funções.

É possível observar que algumas organelas ocorrem nas células vegetais que não nas animais e vice-versa. Isso acontece com os **cloroplastos**, presentes apenas nas células vegetais, e os **centríolos**, presentes nas células animais.

As Organelas Celulares



Organelas da célula animal



Organelas da célula vegetal

Uma característica importante das organelas é que são compostas por membranas internas (leia mais sobre elas no final) que lhe conferem formas e funções específicas.

Mitocôndrias

São organelas compostas por membrana dupla, sendo uma externa e uma interna que apresenta muitas dobras, as chamadas cristas mitocondriais.

As [mitocôndrias](#) são organelas especiais, com capacidade de se reproduzir, uma vez que contêm moléculas de DNA circular, tal como as bactérias.

Sua função é realizar a **respiração celular**, que produz a maior parte da energia utilizada nas funções vitais. A primeira etapa acontece no citosol da célula e as duas últimas nas suas membranas internas.

Retículo Endoplasmático

São organelas com membranas dobradas, similares a sacos achatados. São dois os retículos, o retículo endoplasmático rugoso e o liso. No retículo endoplasmático rugoso existem ribossomos anexados à membrana, conferindo aspecto granuloso / rugoso.

Além disso sua membrana é contínua com a membrana externa do núcleo, o facilita a comunicação entre eles.

O **retículo endoplasmático liso** (REL) não tem ribossomos associados e por isso tem aparência lisa, é responsável pela **produção de lipídios**.

A função principal do **retículo endoplasmático rugoso** (RER) é realizar a síntese e ativação das proteínas, além de transportar para outras partes da célula.

Aparelho de Golgi

Também chamado [complexo de Golgi](#) ou ainda complexo golgiense, é composto de discos achatados empilhados, formando bolsas membranosas.

Suas funções são **modificar, armazenar e exportar proteínas** sintetizadas no RER. Algumas dessas proteínas são glicosiladas, ou seja, sofrem reação de adição de um açúcar no RE e no golgi o processo é completado.

Além disso, o aparelho de Golgi produz vesículas que brotam e se soltam originando os lisossomos primários. No momento em que esses lisossomos primários se fundem aos endossomas formam vacúolos digestórios ou lisossomos secundários.

Lisossomos

Os [lisossomos](#) são envolvidos apenas pela bicamada lipídica e no seu interior há enzimas digestivas. Sua função é **digerir moléculas orgânicas** como lipídios, carboidratos, proteínas e ácidos nucleicos ([DNA](#) e [RNA](#)).

No interior dos lisossomos existem enzimas digestivas. As enzimas favorecem a aceleração da quebra de moléculas, transformando-as em pequenas porções, o que conhecemos como digestão. O interior dos lisossomos é ácido, pois é esse, o ambiente perfeito para ação dessas enzimas digestivas.

As moléculas a serem digeridas são englobadas por endocitose e entram na célula envolvidas em vesículas formadas a partir da membrana chamados endossomas.

Depois fundem-se com os lisossomos primários e são quebradas, originando partes menores, como os ácidos graxos. Essas moléculas pequenas saem do lisossomo e são aproveitadas no citosol da célula.

Peroxisomos

Os [peroxissomos](#) são pequenas organelas membranosas, que contêm no seu interior enzimas oxidases, e estão presentes em células animais e vegetais.

A principal função é **oxidar os ácidos graxos** para a síntese de colesterol e também para serem usados como matéria-prima na respiração celular.

Encontram-se, majoritariamente, nas células dos rins e do fígado. Lá, neutralizam os efeitos tóxicos de substâncias consumidas como, por exemplo, o álcool. Além disso, participam da produção de sais biliares.

Nas reações de oxidação é produzido o peróxido de hidrogênio e por isso o nome da organela.

Vacúolos

Os [vacúolos](#) são envolvidos por membrana e preenchidos com fluido diferente do citoplasma. São comuns em células animais e vegetais, contudo são maiores e mais volumosos nas células vegetais. Sua função é armazenar água e nutrientes, além de regular mecanismos de pressão osmótica.

O controle de entrada e saída de água (osmose) nos tecidos vegetais regula a rigidez das estruturas. Isso permite que, algumas plantas, como, por exemplo, as herbáceas, fiquem eretas. Outros organismos também possuem vacúolos, como as bactérias. Nelas, os vacúolos auxiliam na ingestão, digestão e eliminação de substâncias.

Plastos

São organelas presentes apenas em **células vegetais** e de **algas**. Podem ser de 3 tipos básicos: leucoplastos, cromoplastos e [cloroplastos](#).

Todos se originam a partir de pequenas vesículas presentes nas células embrionárias das plantas, os **proplastos**, que são incolores.

Quando maduros adquirem coloração característica, a depender do tipo de pigmento que armazenam. Os plastos podem se autoduplicar, pois possuem DNA próprio, além de serem capazes de transformar em outros tipos de plastos de acordo com a necessidade da célula. Assim, por exemplo, um cromoplasto pode se tornar um cloroplasto ou um leucoplasto, ou vice-versa. Veja a seguir sobre cada um:

- Os **leucoplastos** não tem cor, **armazenam amido** (reserva energética) e estão presentes em alguns tipos de raízes e caules;
- Os **cromoplastos** são responsáveis pela **cor de frutos, flores e folhas** e também de raízes como as cenouras. Existem os xantoplastos (amarelos) e os eritroplastos (vermelhos);
- Os **cloroplastos** possuem cor verde por causa da **clorofila** e são **responsáveis pela fotossíntese**. A forma e o tamanho dessas organelas varia conforme o tipo de célula e de organismo em que se encontram.

Ribossomos

Os **ribossomos** são organelas celulares não membranosas presentes nas células procarióticas e eucarióticas. Eles atuam principalmente na regeneração celular e controle metabólico. Essas estruturas assemelham-se a um grânulo, por apresentarem forma arredondada. São responsáveis por **sintetizar proteínas** nas células. A reunião dos aminoácidos para formar as proteínas ocorre pela formação de ligações peptídicas.

Centríolos

Os **centríolos** são organelas com estrutura cilíndrica encontradas nas células eucarióticas. Eles participam da **divisão celular** pela capacidade de duplicação quando ocorre a mitose e meiose, migrando para os polos da célula após a duplicação. Essas organelas não membranosas também participam da formação dos cílios e flagelos.

A Membrana das Organelas

As organelas são envolvidas por uma membrana semelhante à membrana plasmática da célula. Conhecida por **membrana interna** ela ajuda criar um ambiente particular para cada organela. Tanto a membrana externa quanto as internas são compostas por glicolipídios fosfolipídios e colesterol. Porém, a quantidade de colesterol nas internas é menor. O colesterol está associado à fluidez e estabilidade da célula, por esse motivo está mais presente na membrana externa. As membranas internas também possuem permeabilidade seletiva, ou seja, controla a entrada e saída de substâncias de seu interior. Esse processo pode acontecer por intermédio de proteínas ou direto pela membrana (endocitose e exocitose). As membranas internas promovem a **individualização das organelas**. Dessa forma, o ambiente interno das organelas fica separado do ambiente interno da célula. É por esse motivo que não acontecem reações químicas cruzadas entre enzimas.