



BIOLOGIA

com **Arthur Jones**

Organelas citoplasmáticas II

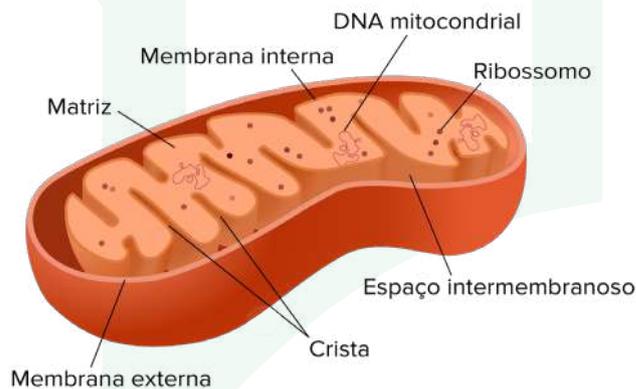
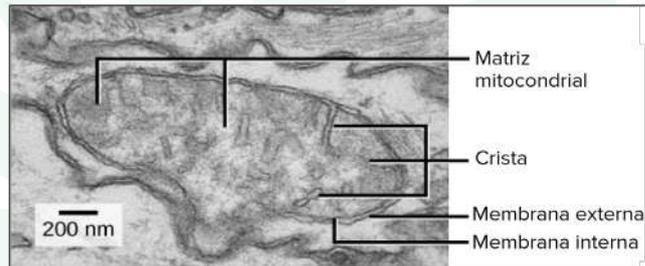
ORGANELAS CITOPLASMÁTICAS II

MITOCÔNDRIAS

As mitocôndrias são organelas oxidativas, ou seja, utilizam o oxigênio para seus processos de oxirredução. As mitocôndrias são organelas que apresentam parcial independência metabólica da célula, já que apresentam DNA próprio e ribossomos próprios. São organelas com a capacidade de autoduplicação, e que de acordo com a função dos tecidos podem se apresentar em grandes ou pequenas quantidades.

A função das mitocôndrias é participar da quebra total da molécula de glicose para a produção de moléculas de ATP que serão utilizadas no metabolismo geral das células. Tal processo de metabolização total da glicose na presença do oxigênio é chamado de RESPIRAÇÃO CELULAR.

Estrutura das mitocôndrias (observe a imagem a seguir)



Fonte:Khanacademy.com

Quais reações da respiração celular ocorrem nas mitocôndrias:

- ▶ **CICLO DE KREBS:** que ocorre na matriz mitocondrial.
- ▶ **CADEIA TRANSPORTADORA DE ELÉTRONS:** que ocorre nas cristas mitocondriais

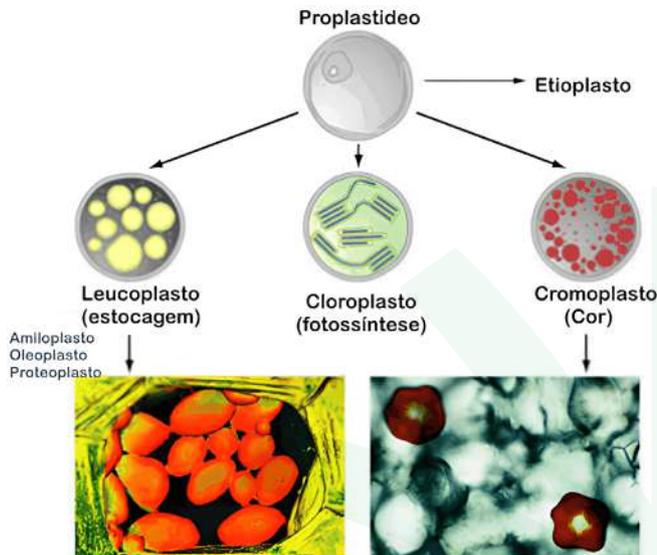
Acreditasse que as mitocôndrias tenham surgido a partir da fagocitose (fagocitose realizada por eucariontes primitivos) de bactérias aeróbias, esta teoria é chamada de TEORIA ENDOSSIMBIÓTICA ou SIMBIOGÊNESE.

Nossas mitocôndrias são de origem MATERNA ou PATERNA?

Nossas mitocôndrias são de origem materna, pois durante a fecundação, a chamada peça intermediária do espermatozóide, onde se localizam as mitocôndrias paternas, não penetram no gameta feminino. O processo que impede esta entrada, vamos estudar mais a fundo no conteúdo de reprodução humana.

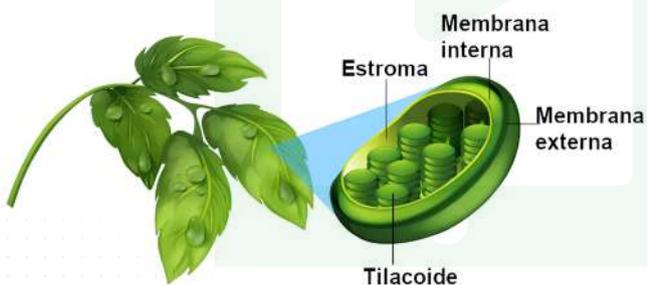
PLASTOS (CLOROPLASTOS)

Os plastos são organelas membranosas presentes em vegetais e algas. A maioria dos plastos armazenam pigmentos fotossintetizantes (CROMOPLASTOS), já um outro grupo armazenam substâncias nutritivas e são utilizados para reserva de proteínas, lipídios e carboidratos (LEUCOPLASTOS).



Fonte: Sóbiologia.com

O principal plasto do grupo dos cromoplastos é o chamado cloroplasto. Organela responsável pelos processos de fotossíntese, tanto a fase clara quanto a fase escura do processo (iremos estudar em BIOENERGÉTICA). Os plastos apresentam DNA próprio e seus próprios ribossomos. São organelas com a capacidade de autoduplicação. Observamos que em algumas algas e briófitas, como os musgos, suas células apresentarem poucos plastos de grande tamanho, já nos vegetais angiospermáticos observamos uma riqueza maior de plastos, menores e mais eficientes.



Fonte: Brasilescola

Se liga mamífero

Acredite-se que assim como as mitocôndrias, os plastos tenham se originado também por ENDOSSIMBIOSE (VISITE O CAPÍTULO DE ORIGEM DA VIDA).

Os plastos são estruturas formadas basicamente:

1. Envelope
2. Estroma
3. Tilacóides

HIDROGENOSSOMOS:

Os hidrogenossomos são organelas que trabalham em ambientes de anaerobiose. São encontrados em fungos, e em protozoários como o *Trichomonas vaginalis* (um parasita de órgãos genitais humanos), e em protozoários ciliados que vivem no trato digestório dos ruminantes.

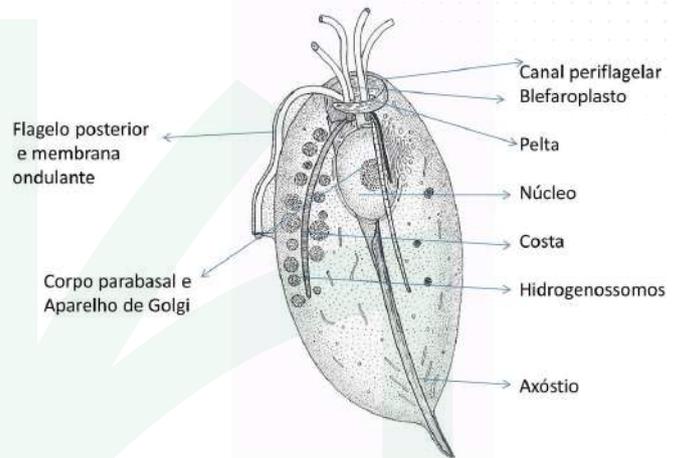


Ilustração disponível em Rey, 2010

Fonte: Docplayer

Os hidrogenossomos são organelas que apresentam uma dupla membrana de fosfolipídios, e em alguns protozoários do gênero *Nyctotherus* sp. podem apresentar DNA, ou seja, apresentam a capacidade de autoduplicação.

Funções:

Estas organelas são responsáveis pela degradação de ácido málico e ácido pirúvico para a produção de moléculas de ATP.

Se liga mamífero

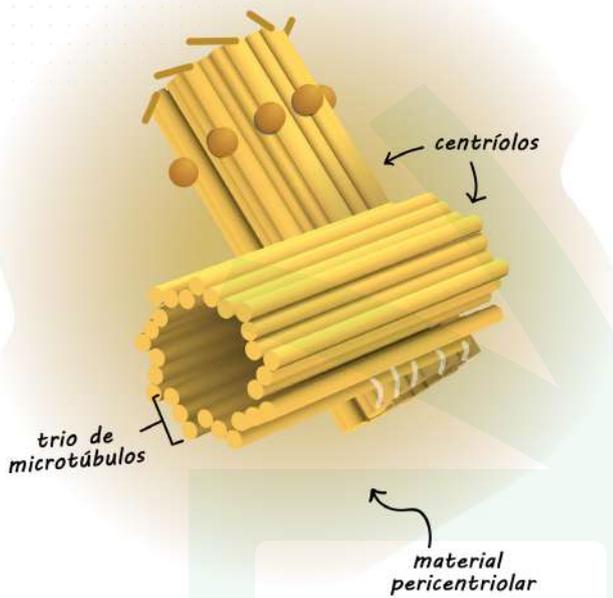
Acredite-se que hidrogenossomos e mitossomos foram originados de mitocôndrias.

MITOSSOMOS

São organelas com membrana dupla, com a capacidade de autoduplicação, mas com ausência de DNA. Os mitossomos, encontrados em protozoários como amebas e giárdias, **não produzem ATP**, mas, produzem substratos (complexos de Fe-S) que são utilizados pela célula para a produção de moléculas de adenosina trifosfato.

CENTRÍOLOS

São encontrados em células de protistas, animais e plantas criptógamas na formação de seus gametas (briófitas e pteridófitas). Não são encontrados em fungos complexos, plantas espermatófitas (gimnospermas e angiospermas) e nematódeos. Em células animais, normalmente, há um par de centríolos (diplossomos) perpendiculares entre si e próximos do núcleo. Cada centríolo é um cilindro constituído por nove conjuntos de três microtúbulos periféricos.

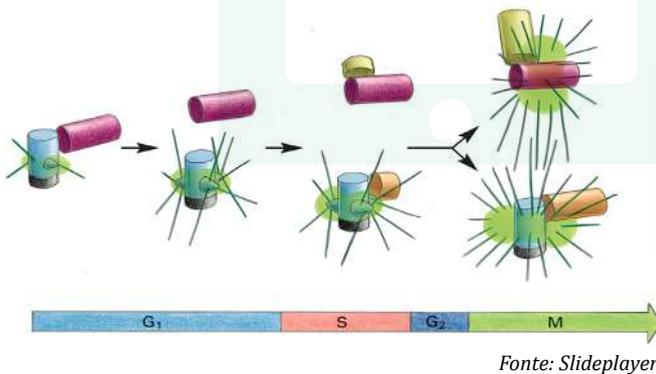


Fonte: khanacademy

A autoduplicação dos centríolos

os centríolos são formados de centríolos pré-existentes (possuem autoduplicação independente).

Duplicação dos centríolos



Fonte: Slideplayer

Função

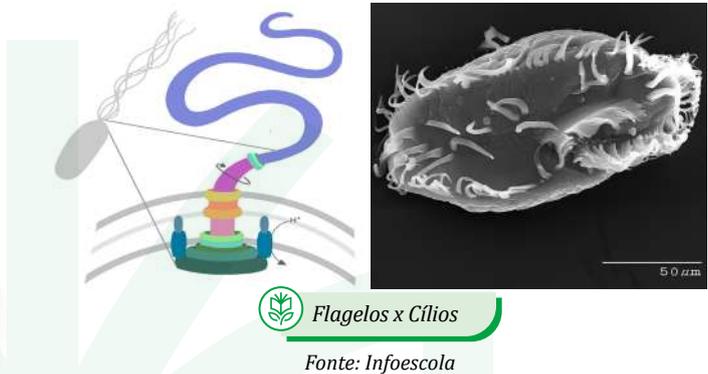
Forma os cílios e flagelos (corpo basal) e orienta a formação do fuso acromático durante a divisão celular.

Estruturas de células com cílios e flagelos

Nestes grupos de protozoários observamos os cílios e flagelos com funções de movimentação e captura de alimentos. Os cílios e os flagelos têm a mesma estrutura interna, apresentando diâmetro de aproximadamente 0,5µm.

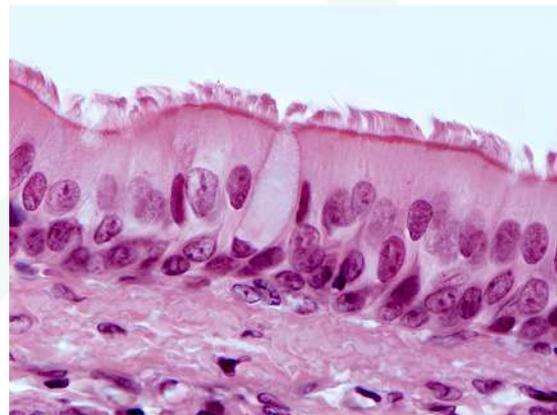
A diferença entre eles deve-se basicamente a três fatores:

1. Os cílios são mais curtos que os flagelos,
2. Os cílios são mais numerosos;
3. O movimento ciliar é diferente do movimento flagelar, como mostra a figura a seguir;



Se liga mamífero

Na nossa traquéia as células epiteliais pseudoestratificadas ciliadas possuem a função de filtrar o ar, já que as impurezas ficam no muco liberado pelas células caliciformes deste tecido.



Fonte: mol.icb.usp.br

Se liga mamífero

Os flagelos bacterianos não apresentam a mesma estrutura proteica. Os flagelos bacterianos são formados por uma proteína chamada flagelina.

TABELA DAS ORGANELAS E ONDE SÃO ENCONTRADAS

Esta divisão é feita quanto à organização da célula. As células procarióticas apresentam organização mais simples, sem núcleo organizado e sem organelas membranosas, como retículo endoplasmático, complexo de Golgi, etc. Possuem células procarióticas nos organismos do reino Monera (bactérias e cianobactérias). A célula eucariótica apresenta inúmeros compartimentos e estruturas membranosas internas. Além disso, também possuem um núcleo, no qual se localiza o material genético. Protozoários, algas, fungos, plantas e animais possuem células eucarióticas.

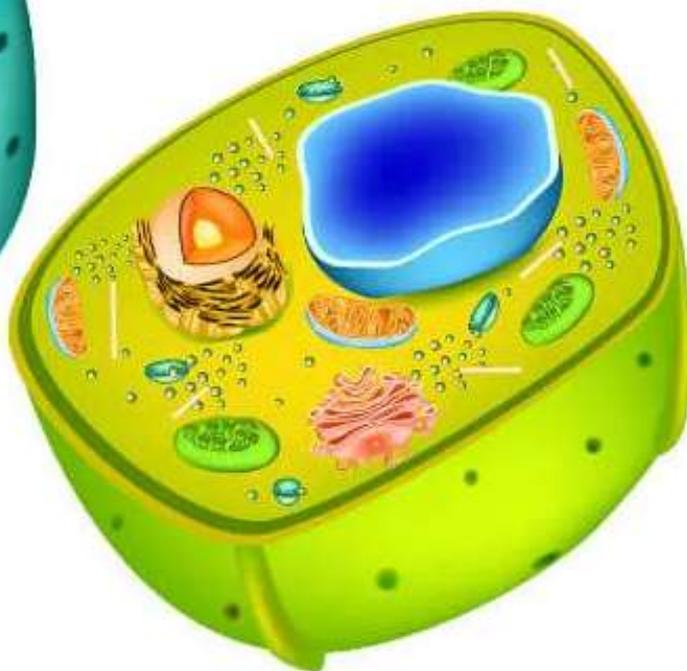
Componentes celulares	Função	Procariontes (bactérias)	Plantas	Eucariontes
Parede celular	Proteção; Estrutura de suporte	+	+	-
Membrana celular	Controle da entrada e saída de substâncias	+	+	+
Núcleo	Contém o material genético	-	+	+
Nucleoide	Material genético	+	-	-
Mitocôndrias	Respiração aeróbica	-	+	+
Cloroplastos	Fotossíntese	-	+	-
Vacúolo central	Reserva de água e outras substâncias	-	+	-
Citoplasma	Contém as organelas e várias substâncias	+	+	+
Ribossomos	Síntese de proteínas	+	+	+
Retículo endoplasmático	Síntese e transporte de proteínas e lipídios	-	+	+
Aparelho de Golgi	Transformação de proteínas e lipídios	-	+	+
Lisossomos	Contém enzimas digestivas	-	-	+

CÉLULA ANIMAL X CÉLULA VEGETAL: PRINCIPAIS DIFERENÇAS

Na célula animal eucariótica existem três componentes básicos: membrana, citoplasma e núcleo. A existência de um núcleo bem diferenciado é a principal característica da célula eucariótica. A célula vegetal apresenta membrana plasmática e uma parede celular que confere proteção e sustentação mecânica. A parede celular não existe em células animais.

Se ligue em alguns detalhes:

- ▶ A parede celular vegetal é rica em Celulose (Carboidrato).
- ▶ Nos vegetais o complexo de Golgi é muitas vezes chamado apenas como Dictiossomos.
- ▶ Os centríolos estão presentes no reino vegetal em briófitas (musgos) e pteridófitas (samambaias), mas não em gimnospermas (pinheiro) e angiospermas (árvores frutíferas).
- ▶ Os vegetais não possuem colesterol, mas sim o Ergosterol.
- ▶ As plantas possuem como reserva o amido, assim como as algas. Entretanto, os animais (heterótrofos por ingestão) são heterótrofos e possuem como reserva o glicogênio, assim como os fungos (heterótrofos por absorção).



Célula Animal x Célula vegetal

Fonte: Mundoeducação

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA:

AMABIS, Jose Mariano. Fundamentos da Biologia Moderna. 3 ed. São Paulo: Moderna, 2002.

BURNIE, David. Dicionário Temático de Biologia. São Paulo: Scipione, 2001.

CORSON, Walter H. ed. Manual Global de Ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente. São Paulo: Augustos, 1996.

FAVARETTO, Jose Arnaldo. Biologia. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2003.

MORANDINI, Clezio & BELLINELLO, Luiz Carlos. São Paulo: Atual, 1999.

PAULINO, Wilson Roberto. Biologia. São Paulo: Ática, 1998.

SILVA Jr, Cesar da & SASSON, Sezar. Biologia. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

SOARES, Jose Luis. Biologia. São Paulo: Scipione, 1997.

UZUNIAN, Armenio. Biologia. 2 ed. São Paulo: Harbra, 2004.

ZAMPERETTI, Kleber Luiz. Biologia Geral. Rio Grande do Sul: Sagra-dc Luzzatto, 2003.

FUTUYMA, Douglas J. Biologia Evolutiva. 2 ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1993.

GOWDAK, Demetrio. Biologia. São Paulo: FTD, 1996.

MORANDINI, Clezio & BELLINELLO, Luiz Carlos. São Paulo: Atual, 1999.

PAULINO, Wilson Roberto. Biologia. São Paulo: Ática, 1998.

SILVA Jr, Cesar da & SASSON, Sezar. Biologia. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

SOARES, Jose Luis. Biologia. São Paulo: Scipione, 1997.

UZUNIAN, Armenio. Biologia. 2 ed. São Paulo: Harbra, 2004.

ZAMPERETTI, Kleber Luiz. Biologia Geral. Rio Grande do Sul: Sagra-dc Luzzatto, 2003.

FAVARETTO, J. A . e MERCADANTE, C.. Biologia, Vol. Único. São Paulo, Moderna, 2000.

LINHARES, S. e GEWANDSZNAJDER. Biologia Hoje. Vols. 1, 2 e 3. Editora Ática, 1996.

LOPES, S., Bio, Volumes 1, 2 e 3., Saraiva, 1997.

SOARES, J. L.. Biologia no Terceiro Milênio, vols. 1, 2 e 3., São Paulo, 1998. EDITORA

CHEIDA, L.E. Biologia Integrada, Vol. 1, 2, 3, São Paulo, Moderna, 2002.

AMABIS e MARTHO, Fundamentos da Biologia Moderna, vol. Único, Moderna, São Paulo, 2003.

PAULINO, W. R., Biologia, Vols. 1, 2, 3, Ática, São Paulo, 2002



Estamos juntos nessa!



CURSO
FERNANDA PESSOA
ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.