

Cartilha Educativa

ORGANELAS CELULARES

Estruturas e funções



Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Ficha Catalográfica
Biblioteca Universitária Lourenço José Tavares Vieira da Silva

G633c Gomes, Thayana Machado

Cartilha educativa: organelas celulares. / Thayana Machado Gomes, Regianne Maciel dos Santos, Marília Danyelle Nunes Rodrigues; Elaboração: Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). – Belém, 2022.

19 p.: il.; color.

ISBN: 978-65-00-54826-6

1. Organelas celulares. 2. Biologia celular. I. Santos, Regianne Maciel dos. II. Rodrigues, Marília Danyelle Nunes. III. Título.

CDD: 23 ed. 571.6

Bibliotecária-Documentalista: Sheyla Gabriela Alves Ribeiro CRB-2/1372

APRESENTAÇÃO

A Biologia Celular é o ramo da biologia responsável pelo estudo das células. As células são nada menos que as unidades básicas estruturais e funcionais dos organismos. Assim, a Biologia Celular estuda a parte estrutural delas bem como suas funções. O estudo das células tem avançado à medida que surgem novas tecnologias.

A Biologia Celular, pelo estudo da estrutura e do funcionamento das células, assim como da interação entre elas, permite maior compreensão do funcionamento dos organismos. Ela atua de forma integrada a outros ramos do conhecimento, como bioquímica, biologia molecular, genética e imunologia, o que contribui para um avanço nas mais diversas áreas de atuação, como a medicina.

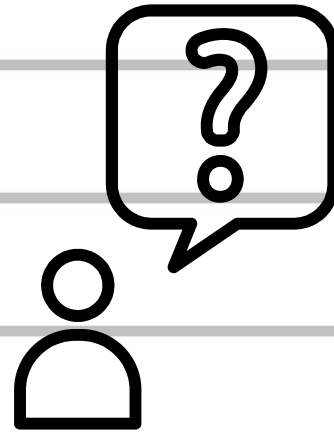
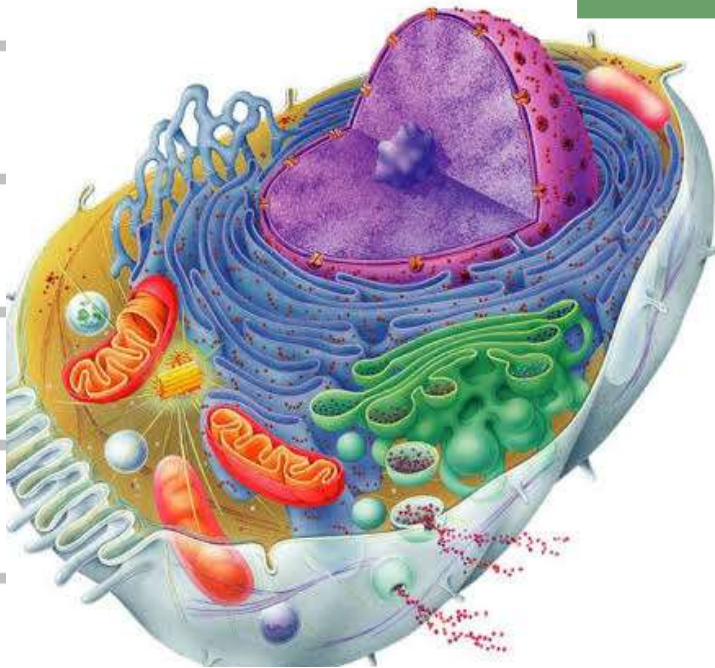
SUMÁRIO

1. Organelas Celulares.....	4
2. Núcleo.....	5
3. Citoplasma.....	6
4. Retículo Endoplasmático.....	7
5. Complexo de Golgi.....	9
6. Lisossomos.....	11
7. Mitocôndrias.....	12
8. Centríolos.....	13
9. Microtúbulos.....	14
10. Ribossomos.....	15
11. Membrana Plasmática.....	16
12. DNA.....	17

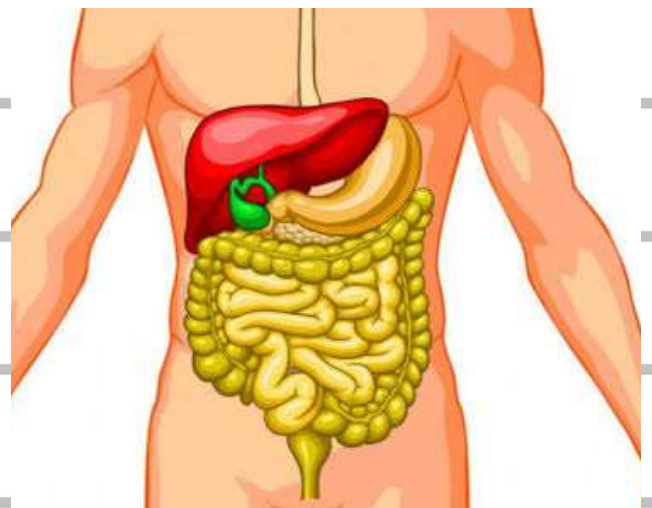
1. ORGANELAS CELULARES



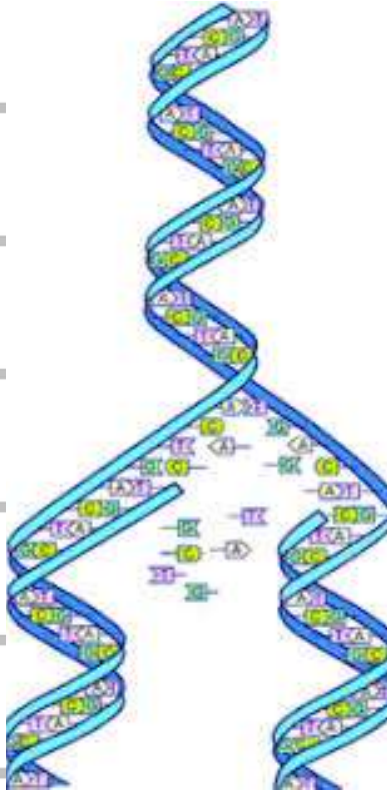
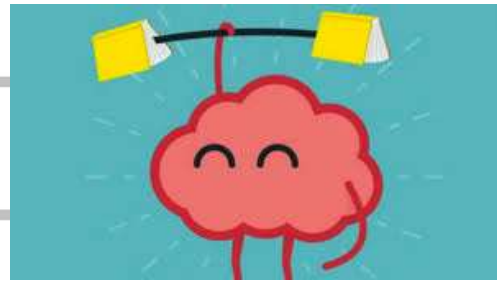
As organelas celulares são pequenas estruturas localizadas no citoplasma, mergulhadas no citosol da célula. A sua função é garantir um bom funcionamento das células tais como digestão, quebra de moléculas, sintetização e transporte de proteínas, entre outros.



As organelas celulares são como os órgãos do nosso corpo. Cada uma é responsável por uma tarefa importante para o funcionamento da célula.

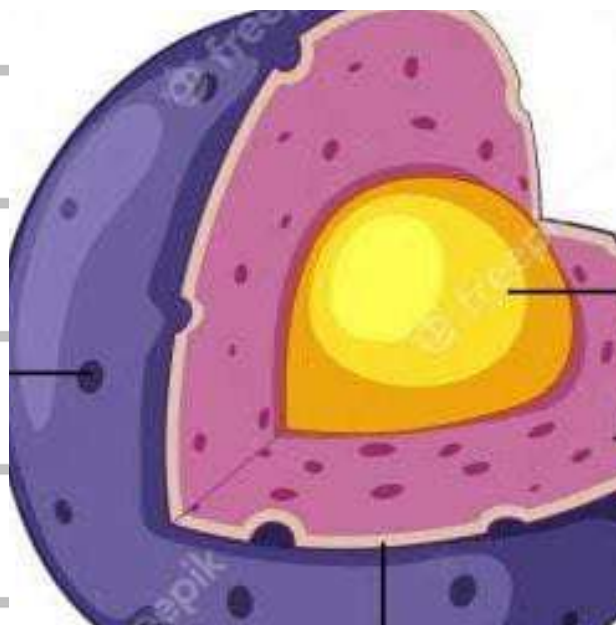


2. NÚCLEO



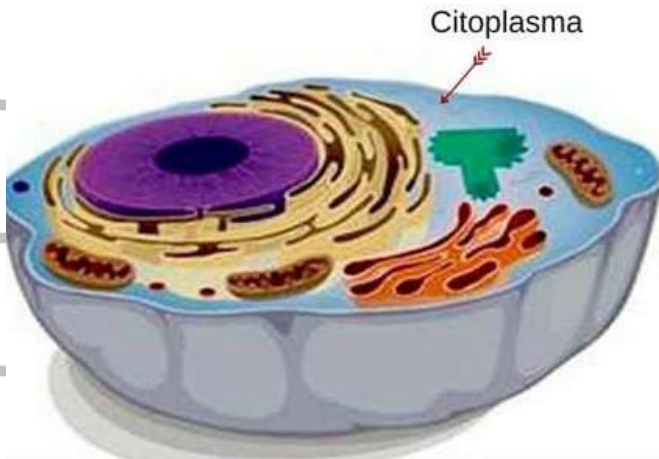
É o compartimento que contém o genoma humano. É o principal local de síntese de ácidos nucleicos (DNA e RNA). O envoltório nuclear é duplo e a comunicação entre o núcleo e o citoplasma é feita através de complexos do poro, complexos proteicos que funcionam como compostos regulando a passagem de moléculas para dentro e para fora do núcleo.

O núcleo da célula funciona como o nosso cérebro. É ele que comanda todas as funções celulares.



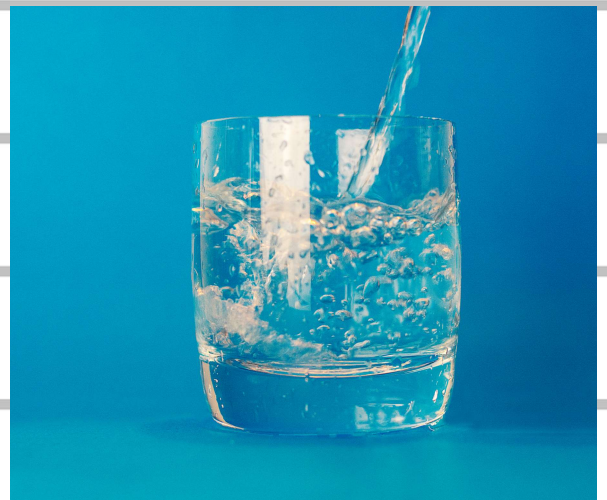
Núcleo celular

3. CITOPLASMA

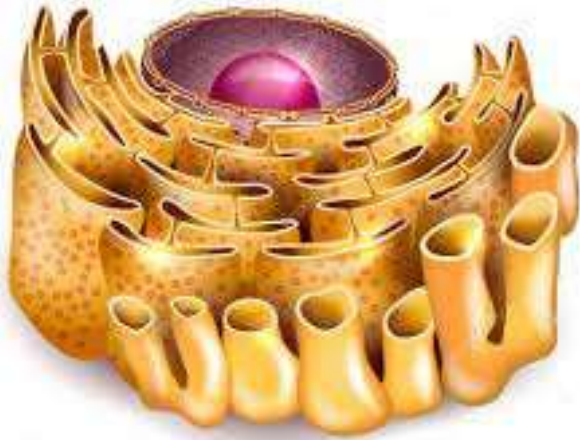


É o maior compartimento celular. Corresponde a uma parte líquida, o citossol e as organelas que nele se distribuem. No citossol ocorrem tanto a síntese quanto a degradação de proteínas. A síntese de proteínas ocorre nos ribossomos. Já a degradação ocorre nos proteassomas.

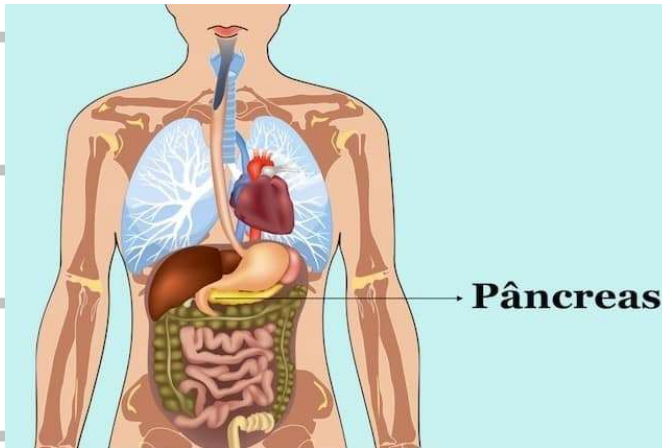
Assim como nosso corpo é composto por água, o citoplasma também é, pois é uma parte líquida da célula, onde se encontram todas as organelas celulares.



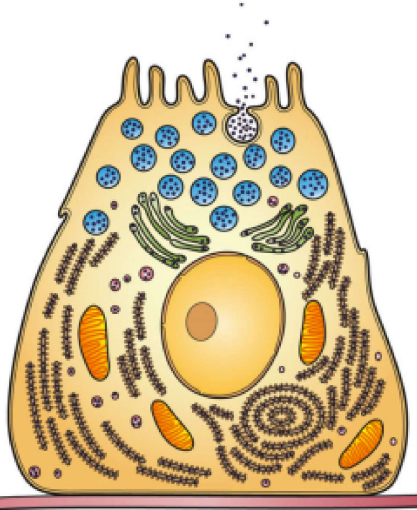
4. RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO



O Retículo Endoplasmático (R. E.) é uma organela membranosa que forma uma espécie de redes complexas. O Retículo Endoplasmático Granular ou Rugoso (R. E. R) é coberto por ribossomos na sua superfície. Está envolvido na produção de proteínas. Nas porções em que não há ribossomos na membrana, a denominação correta é Retículo Endoplasmático Agranular ou Liso (R. E. L) que está envolvido na produção de lipídeos.



Pâncreas

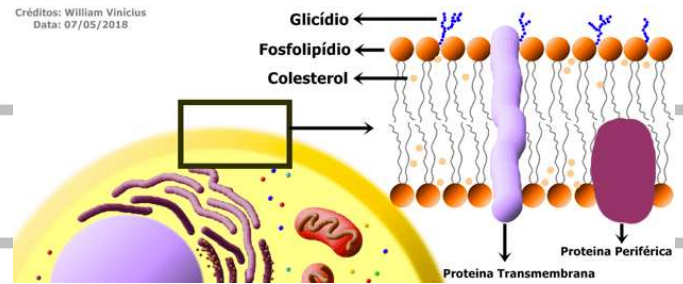


George Palade e colegas (1960) marcaram células pancreáticas com aminoácidos radioativos e observaram através da auto-radiografia que as proteínas recentemente sintetizadas estavam localizadas no R. E. R. provando que esta organela apresenta esta função de síntese proteica.

VOCÊ SABIA!



Créditos: William Vinicius
Data: 07/05/2018



É no R.E.L, que gorduras como fosfolipídeos, glicolipídeos e colesterol que compõem a membrana das nossas células, são sintetizados.



Os hormônios esteóides são sintetizados no REL, abundante em células produtoras de esteróides como os testículos e ovários.

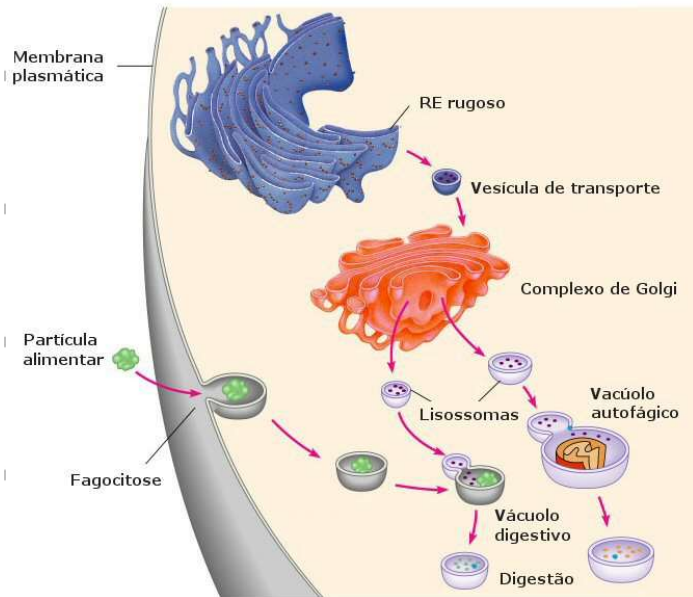
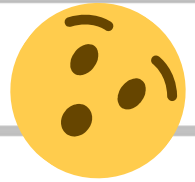
R. E. L é abundante nas células do fígado desempenhando papel de desintoxicar substâncias nocivas ou tóxicas como o álcool, medicamentos e outras substâncias potencialmente nocivas que ingerimos.



Diferentes funções realizadas pelo R. E, separando-as de acordo com a porção do retículo que as desempenha:

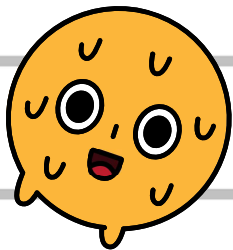
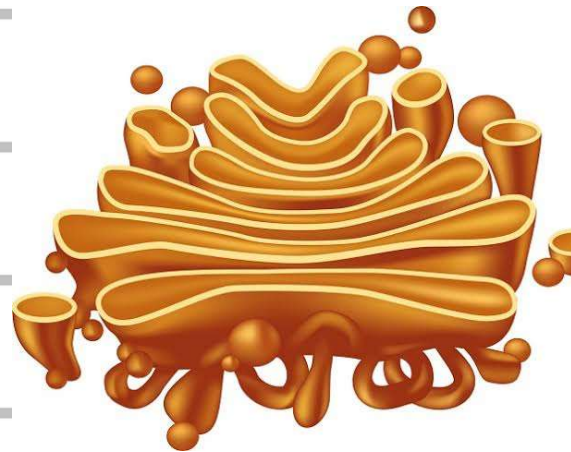
Funções do retículo endoplasmático	
Retículo endoplasmático rugoso	Retículo endoplasmático liso
<ul style="list-style-type: none"> Síntese de proteínas Glicosilação de proteínas Montagem de moléculas proteicas Síntese de fosfolipídios 	<ul style="list-style-type: none"> Síntese de lipídios Metabolismo de carboidratos Armazenamento de ions de cálcio Inativação de substâncias tóxicas

5. COMPLEXO DE GOLGI



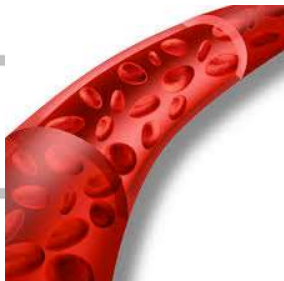
Esta organela armazena, modifica e exporta as proteínas sintetizadas no R.E.R e realiza a função de sintetizar carboidratos do tipo polissacarídeos. As proteínas sofrem a reação da adição de um açúcar (glicosiladas) no R. E e no golgi. É assim que o processo se completa, caso contrário, essas proteínas podem se tornar inativas.

O complexo de golgi funciona como as glândulas do nosso corpo, elas secretamente substâncias úteis para as células.



Transpiração (suor)

As hemácias e espermatozoides não possuem Complexo de Golgi



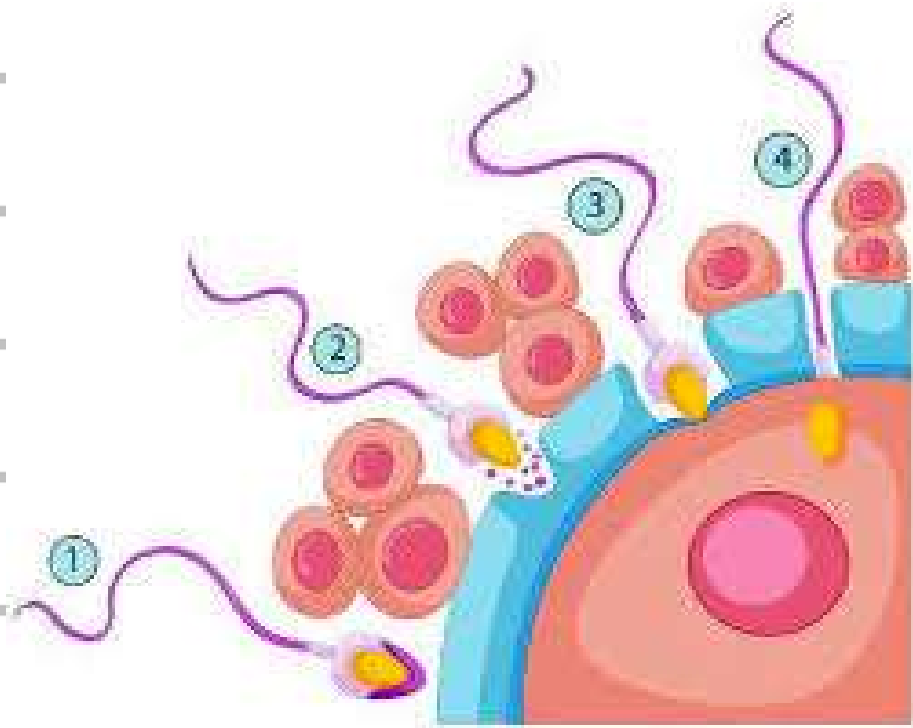


VOCÊ SABIA!

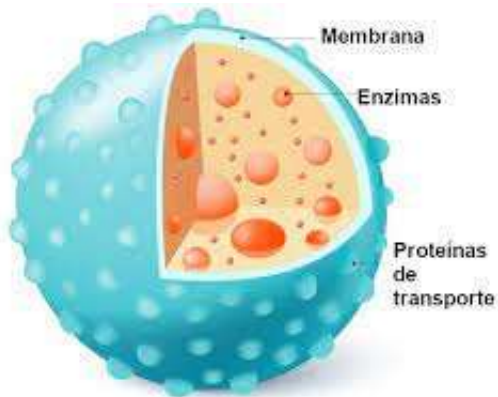
O complexo de Golgi também possui um papel importante na formação do acrossomo, que é a estrutura localizada na cabeça do espermatozoide a partir da união de diversos lisossomos que formam uma vesícula composta de enzimas digestivas.



Estas enzimas são responsáveis pela perfuração da membrana do óvulo.



6. LISOSSOMOS

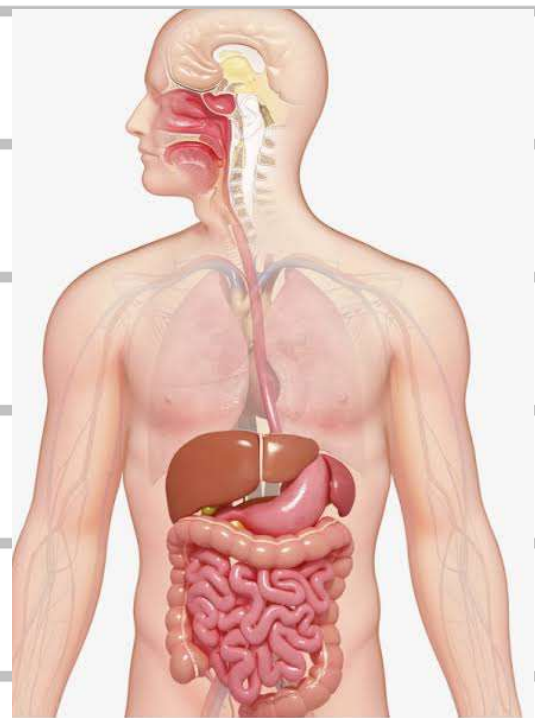


Os lisossomos são organelas celulares que contêm substâncias digestivas formadas no retículo endoplasmático rugoso e amadurecidas pelo complexo golgiense. Assim, sua função é digerir moléculas orgânicas como lipídios, carboidratos, proteínas e ácidos nucleicos (DNA e RNA).



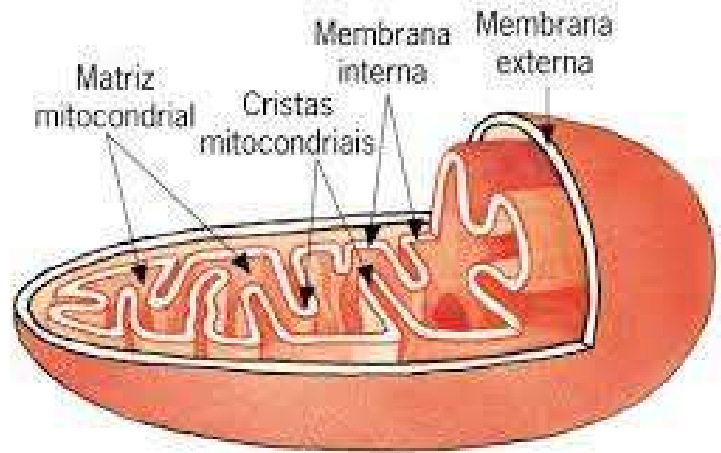
CURIOSIDADES

Os lisossomos presentes nas células funcionam como o estômago, pois eles executam a digestão celular.



7. MITOCÔNDRIAS

As mitocôndrias possuem o próprio DNA (se reproduzem sozinhas) e o próprio ribossomo. Estão envolvidas por uma membrana dupla (interna e externa), chamada de cristas mitocondriais. Elas realizam a respiração celular e produzem grande parte de energia (ATP) essenciais para manter o funcionamento das células.



As mitocôndrias, existentes nas células funcionam como os pulmões, pois promovem a respiração celular.

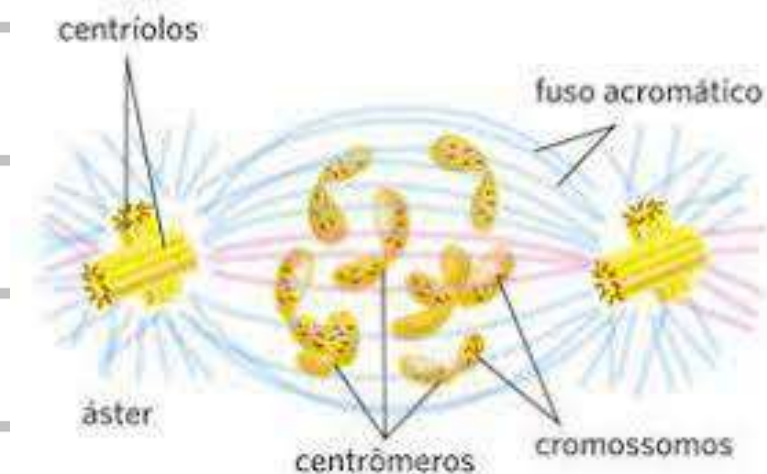


8. CENTRÍOLOS



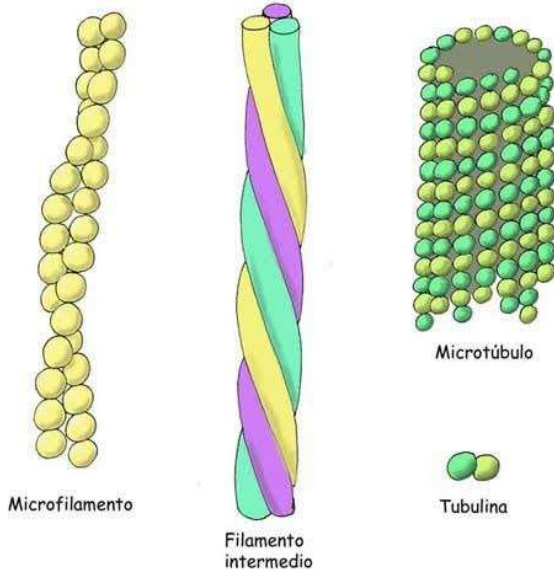
Os centríolos são organelas formadas por microtúbulos que vão ajudar os cromossomos a se separarem na hora da divisão celular (mitose e meiose). Estão presentes também em cílios e flagelos, auxiliando na locomoção de algumas células.

Quando uma célula pretende se multiplicar, os centríolos marcam sua região central para que ao fim da divisão, as células tenham o mesmo tamanho.

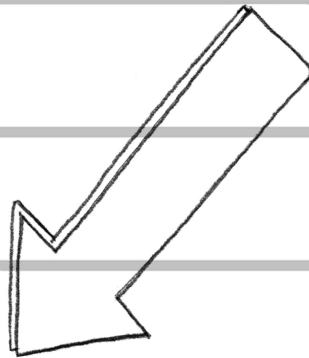


Multiplicação das células (fases da divisão)

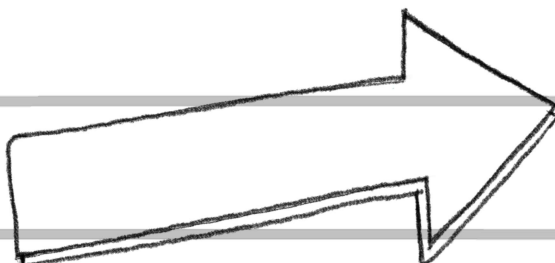
9. MICROTÚBULOS



Os microtúbulos são estruturas (filamentos) presentes nas células dos seres eucariontes. São formados pelo processo de polimerização de duas proteínas globulares (alfa e beta tubulina) e um dímero. São importantes, pois estão envolvidos em diversos processos realizados pelas células.



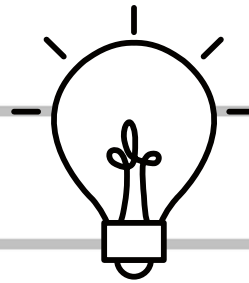
Os microtúbulos presente na célula são como os nossos ossos, formam o esqueleto da célula o citoesqueleto.



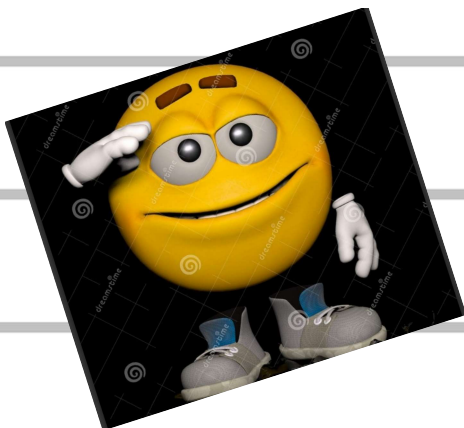
10. RIBOSSOMOS



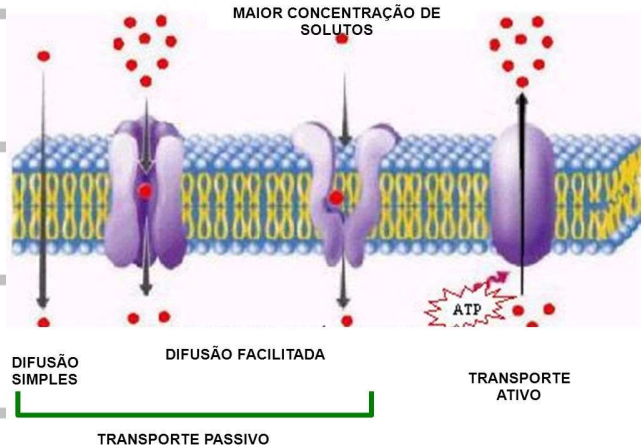
Os ribossomos são pequenas estruturas em forma de grânulo. São encontradas tanto em indivíduos eucariontes quanto procariontes (não possuem a carioteca). A sua presença é muito importante, uma vez que ela atua no controle e regeneração das células.



Os ribossomos são como trabalhadores de uma fábrica cumprem as ordens vinda do núcleo da célula, eles constroem as proteínas do nosso corpo.



11. MEMBRANA PLASMÁTICA



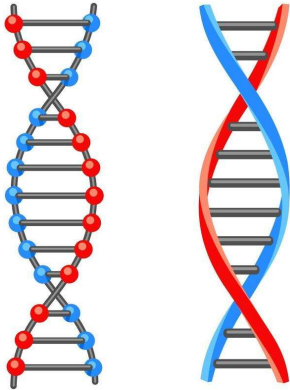
Membrana plasmática é o que envolve a célula, que a delimita e tem a função de permeabilidade seletiva, quer dizer, é ela que vai liberar o que vai entrar e o que vai sair. Sua composição é de duas camadas de lipídeos.



A membrana plasmática funciona como um agente de segurança, ela protege o interior da célula, impedindo a entrada de substâncias e de seres nocivos.

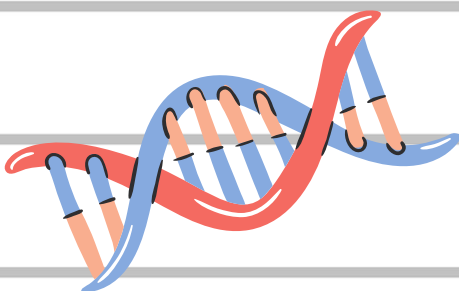
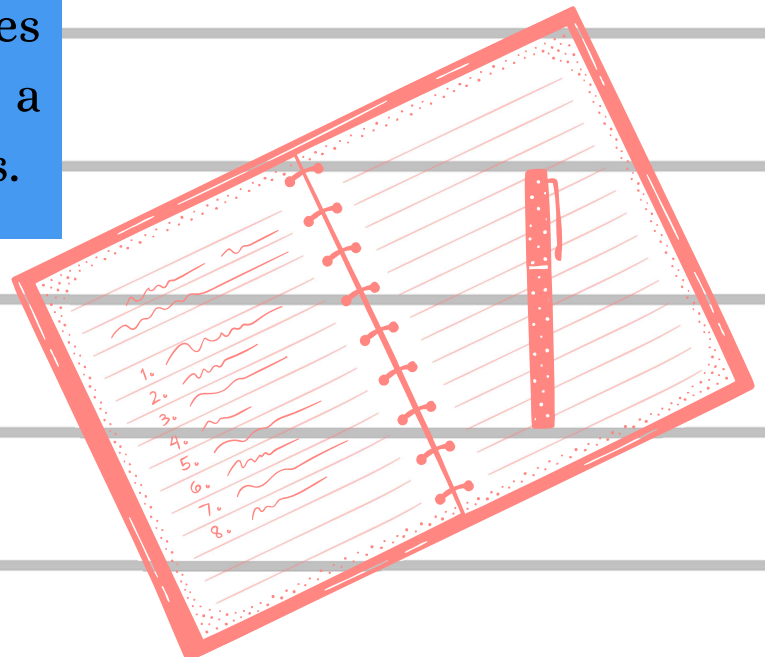


12. DNA



O DNA presente no núcleo encontra-se em formato de cromatina, estrutura que sofre alterações temporárias que permitem a transcrição do código genético em RNA, o qual é posteriormente codificado em proteínas pelos ribossomos.

A moléculas de DNA, presente o núcleo sa célula é considerada a "receita da vida" pois contém instruções para a formação e a manutenção dos seres vivos.





Quem descobriu a estrutura do DNA?



A química Rosalind Franklin em 1941 se formou em Ciências da Natureza pelo Newnham College, uma das faculdades restritas a mulheres da Universidade de Cambridge. 4 anos depois conquistou seu Ph.D com uma pesquisa sobre a porosidade do carvão, importante tópico para a indústria do Reino Unido durante a Segunda Guerra Mundial.

Em 1951, Franklin aprimorou o uso da cristalografia de raios-X para criar imagens de matérias microscópicas. A química extraiu fibras de DNA para uma análise com raios-X e descobriu que não havia apenas uma forma da molécula, e sim duas. Com sua técnica de cristalografia e difração de raios-X, foi possível fotografar a nova estrutura, originando a famosa Photo 51.

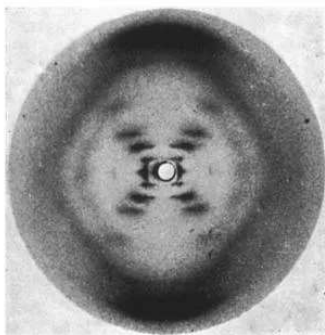


Photo 51, a primeira imagem feita da estrutura de dupla hélice do nosso DNA (Foto: Wikimedia Commons).

Em 1953, Franklin trocou a pesquisa sobre DNA por outra sobre vírus. Watson, junto com Wilkins e Francis Crick, anunciou a descoberta da dupla hélice. Ela nunca os confrontou, e morreu cinco anos depois, aos 37 anos, de câncer no ovário. Sua história só veio à tona após sua morte.

As imagens
foram retiradas
doGoogle
imagens.



FIM

COLABORADORES:

