

Fisiologia Humana

Jonas Alves de Araujo Junior

Graduação: Universidade Estadual de Londrina- UEL

Aprimoramento: Faculdade de Medicina de Botucatu- UNESP

Mestrado: Faculdade de Ciências Farmacêuticas- USP

Doutorando: Faculdade de Medicina de Botucatu- UNESP

Regra da Disciplina

Curso de 80 horas:

2^a e 6^a feira 21h às 22h 40 min

Disciplina:

- Celular em sala de aula:
- Conversa em sala de aula
- Entra e sai da aula

Avaliações:

- Prova institucional = 10 pontos
- PMD = 10 pontos
- Prova do Professor = 10 pontos

Tópicos Avançados e Atividades Complementares

- **Até 5 horas** (podendo ser recusado)
- 10 horas em ocasiões especiais
- **Aviso prévio**
- **Somente dentro da área de fisiologia**
- **Baseado no formulário (xerox)**
- **Dentro das normas da ABNT**



Organização Funcional do Corpo Humano e o Controle do Meio Interno

Qual a definição de fisiologia?

- * Estudo do funcionamento da matéria viva, de maneira à explicar os fatores físicos e químicos responsáveis pela origem desenvolvimento e progressão da vida.

Guyton 2005

- * Ciência que estuda os processos vitais normais de organismos animais e vegetais, principalmente no que se refere ao funcionamento normal do organismo vivo.

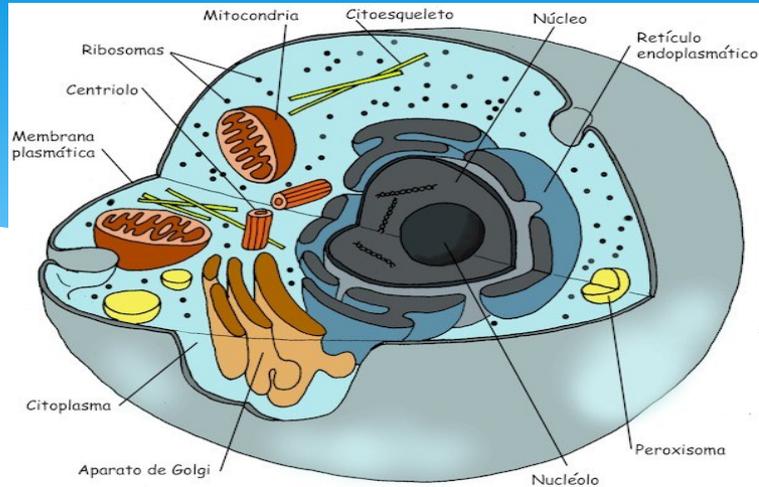
Stedman 2003



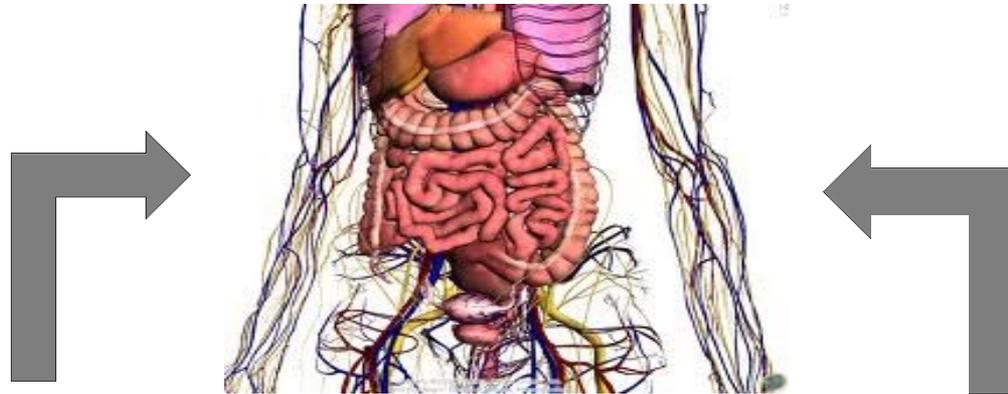
Fisiologia pode ser dividida em:

- Virótica
- Bacteriana
- Celular
- Vegetal
- Humana

Qual é a unidade básica viva do organismo?



Um aglomerado de células diferentes mantidas por estruturas intercelulares de sustentação, formam?



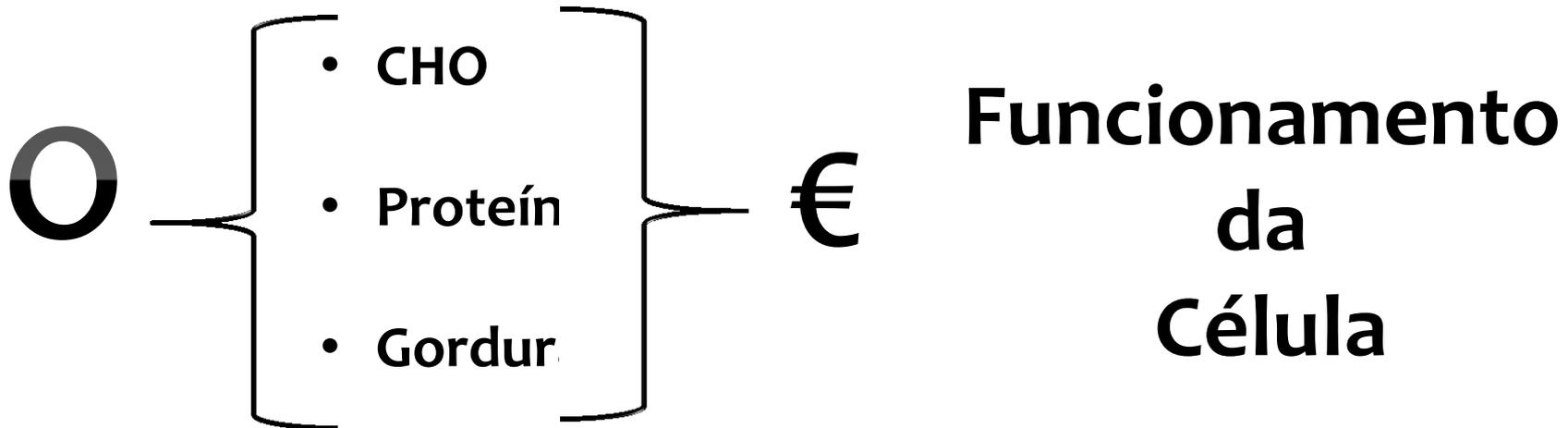
Cada tipo de Célula está especialmente adaptada para realizar uma determinada função

Ex: Eritrócitos (\cong 25 trilhões)

Transportam o oxigênio dos pulmões para o tecido

- Por mais que os vários tipos de células possam diferir uma das outras , todas possuem características básicas

Ex: Em todas as células



Essa transformação de nutrientes em energia são basicamente os mesmos e a eliminação dos produtos finais dessas reações químicas também

As células e sua composição

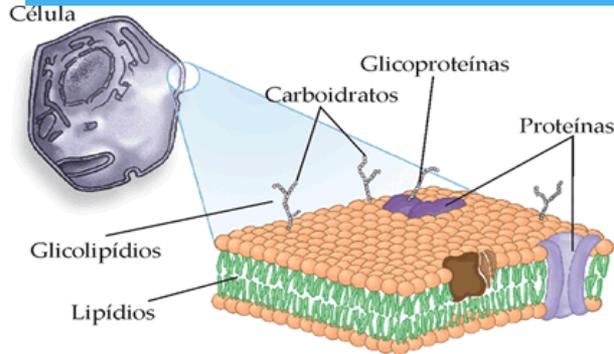
As células são formadas por 5 substâncias básicas

1. Água (70 a 85%)
2. Proteína (10 a 20%)
3. Lipídeos (\cong 2%) 95% nas células adiposas
4. Carboidratos (\cong 1%)
5. Vários íons (potássio, magnésio, fosfato, etc)

As células possuem uma estrutura física altamente organizada
(organelas)

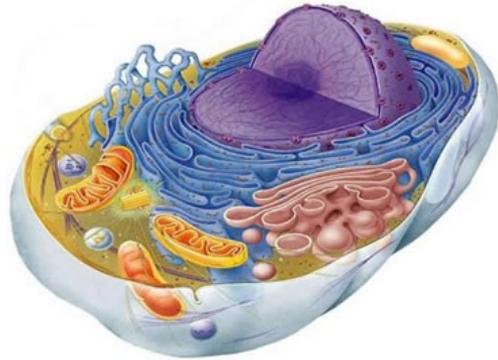
Citoesqueleto

Serve para manter o formato da célula, evita que ela seja prensada;



Membrana Celular

Bicamada lipídica que separa o meio intracelular (citoplasma) de meio extracelular

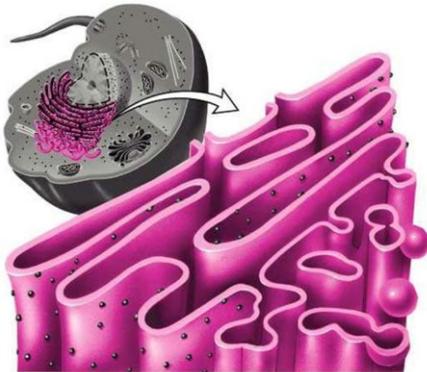


Membrana Nuclear

Separa o nucleoplasma do citoplasma (+ porosa)

Reticulo endoplasmático

Sistema de túbulos e câmeras interligados que se estende por quase todo o citoplasma. Na sua superfície acontece a maior parte das reações químicas das células



O Reticulo endoplasmático pode ser dividido em:

Retículo endoplasmático liso

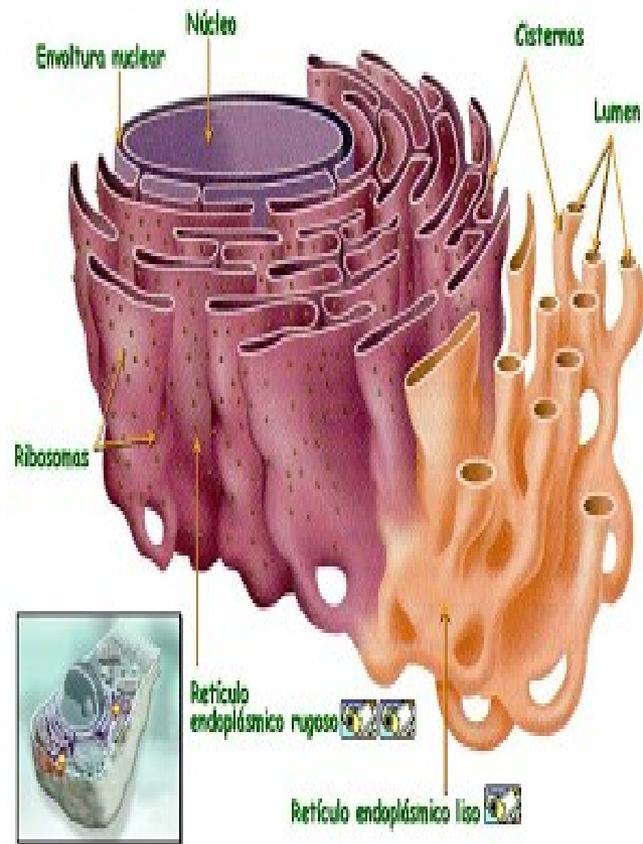
Produz, armazena e transporta lipídios esteróis. Desintoxicação;

Retículo endoplasmático rugoso

Armazena, produz e transporta proteínas;

Ribossomo

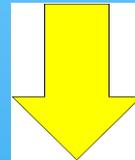
Estão presos em muitas partes do reticulo endoplasmáticos Tem como principal função a síntese de proteínas;



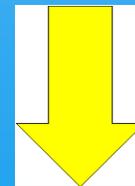
Organela que tem como principal função:

- processamento de proteínas ribossômicas
- distribuição dessas proteínas ou outras substâncias pelas vesículas

Sistema central de distribuição



ARMAZENAMENTO / PROCESSAMENTO (TRANSFORMAÇÃO) / EMPACOTAMENTO



DIRECIONADAS AO DESTINO FINAL

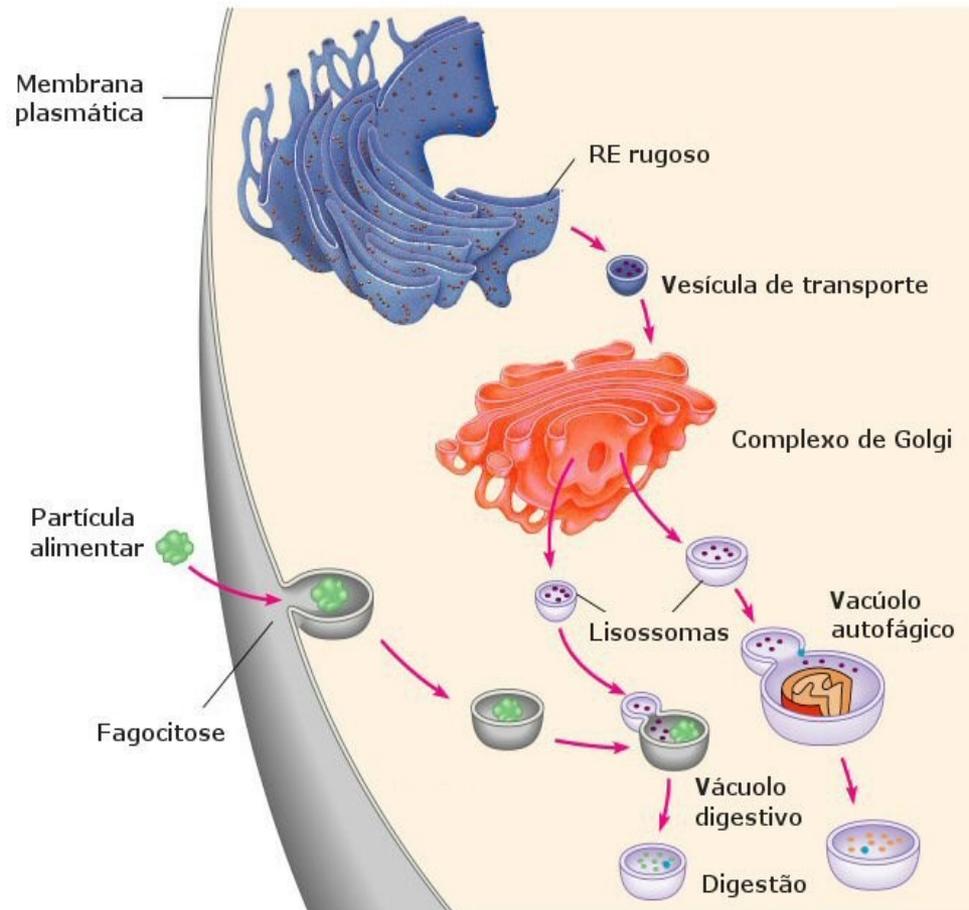
O que são células secretoras?

São células que sintetizam alguns componentes físicos e químicos que serão liberados por canais excretórios. Podendo essa secreção ocorrer para o meio interno externo para outros órgãos ou para o sangue

Lisossomo

Organela formada pelo complexo de Golgi, dispersa em todo citoplasma
Representa o sistema digestivo intracelular

- Digere e remove estruturas lesadas ou estranhas (vírus)



Agregado de proteínas e enzimas
hidrolíticas

O Que são Enzimas Hidrolíticas

Enzima capaz de quebrar um
composto orgânico em 2 ou mais partes

Peroxissomo

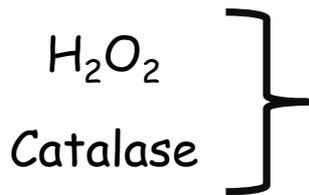
Fisicamente semelhante ao lisossomo, diferenciando-se por duas características:

- Formado a partir do reticulo endoplasmático
- Contem oxidases no lugar de hidrolases



Peróxido de hidrogênio

Substância altamente oxidativa



Oxidação de substâncias tóxicas as células

Ex:

Maior parte do álcool ingerido é detoxificado pelos peroxomas das células hepáticas

Outras Organelas Citoplasmáticas

Organelas membranosas do citoplasma

- Reticulo endoplasmático
- Complexo de Golgi
- Lisossomos
- Peroxissomos

Outras estruturas citoplasmáticas organizadas em microtubulos

Tem sua origem:

**Proteínas precursoras
sintetizada pelo
ribossomo**



**Microfilamentos
Ou
Estruturas tubulares
(microtubulos)**

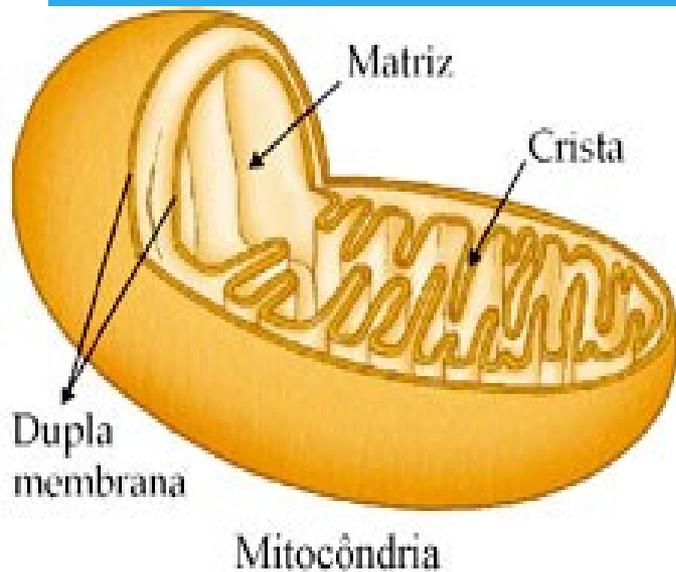
Mitocôndria

Considerada a usina de energia da célula

- Extrai energia dos alimentos para manter as funções celulares
- Presente em quase todo o citoplasma, podendo variar muito em relação ao número na célula (menos de 100 por célula podendo chegar a milhares)
- Auto replicáveis

Responsável pelo metabolismo energético

Mitocôndria



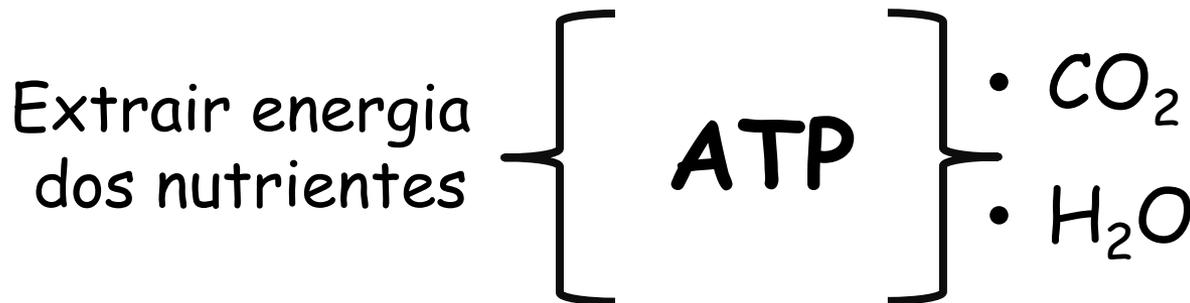
Estrutura Básica:

Formada por uma bicamada lipídica

Sendo que: a membrana interna apresenta algumas cristas onde estão aderidas as enzimas oxidativas

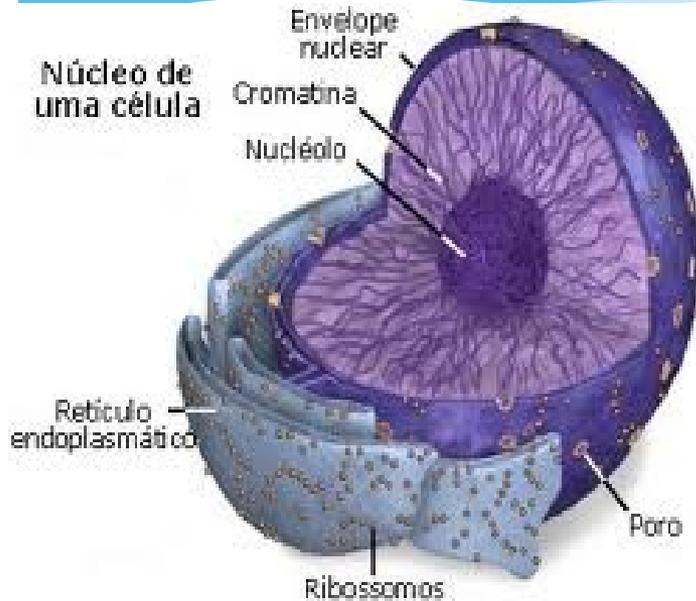
Suas cavidades estão preenchidas com uma matriz em estado de gel com um numero elevado dessa enzimas.

Qual a principal função da mitocôndria????



Núcleo

Considerado o centro de controle da célula



<http://www.infocasa.com/citologia/nucleo/>

Função:

- Controla as reações químicas que ocorre dentro da célula.
- Responsável pela reprodução celular
- Contem grandes quantidades de ácidos desoxirribonucleico (genes)

Ácidos Desoxirribonucleico

- Determinam as características das enzimas citoplasmáticas
- Controlam as atividades do citoplasma
- Auto replicáveis ((mitose)