

## ❖ **Citologia** (Kitos = célula e logos = estudo)

Conceito:

## ❖ **Célula** (a unidade biológica)

- **Morfológica** ⇒
- **Fisiológica** ⇒

A célula é considerada a unidade biológica porque é a menor porção da matéria viva com capacidade de realizar determinadas funções que garantem sua própria existência.

## ❖ **Histórico**

Conceito:

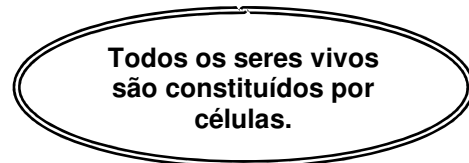
- 1590 – Invenção do microscópio - pelos irmãos Zacarias e Francisco Jansen (fabricantes de óculos).

- O microscópio é aprimorado no sec. XVII por Leeuwenhoek.

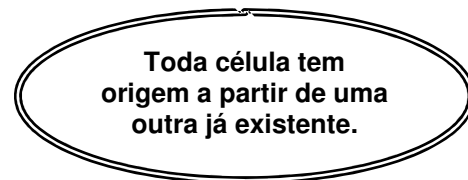
- 1665 – Descobrimto da célula Robert Hook (físico ematemático inglês).

- 1831 – Descobrimto do núcleo celular – por Robert Brown.

- 1838 – Teoria celular – por Schleiden e Schwann:



- 1855 - Virchow – Aprimora a teoria celular.



## ❖ **A moderna Teoria Celular**

- Todos os seres vivos são constituídos por células, exceto os vírus.

- Toda célula é originada a partir de uma outra já existente e o mecanismo mais comum de formação de novas células é a reprodução por mitose.

- Os processos vitais (que garantem a vida) ocorrem a nível celular.

## ❖ **Postulados celulares**

a) LEI DE DRIESCH – LEI DA CONSTÂNCIA DO VOLUME CELULAR

***“Indivíduos de tamanhos diferentes, pertencentes a uma mesma espécie apresentam diferentes números de células, porém todas possuem o mesmo volume”.***

## b) LEI DE SPENCER – LEI DA RELAÇÃO ENTRE O VOLUME E SUPERFÍCIE CELULARES

**“Ao crescer, o volume celular aumenta mais rapidamente que a sua superfície. Isso causa um desequilíbrio, pois durante o processo de crescimento a célula exige maiores demandas de nutrientes, tal desequilíbrio faz com que a mesma entre no processo de divisão”.**

### ❖ Tempo de vida das células (classificação de Bizzozero)

A vida média de uma célula é muito variável conforme a espécie e o tipo considerado. Na espécie humana, há células que vivem poucos dias. Algumas têm duração de muitos anos e outras sobrevivem durante toda a vida do indivíduo.

A capacidade de multiplicação de uma célula é inversamente proporcional ao seu grau de diferenciação (= especialização), ou seja, quanto mais a célula é especializada menor é a sua capacidade de reproduzir-se. Dessa forma as células classificam-se em:

#### a) Células lábeis

Tem um curto período de vida e são pouco especializadas. Não formando tecidos.

**Ex.** *hemácias, espermatozóides, etc.*

#### b) Células estáveis

Multiplicam-se durante toda a fase de crescimento do indivíduo e param, podendo voltar a se multiplicarem em caso de uma cirurgia ou acidente.

São mais especializadas que as células lábeis.

**Ex.** *fibras musculares lisas, do tecido ósseo, cartilagenoso, etc.*

**Obs.** *As células vegetais são do tipo “estáveis”.*

## c) Células permanentes (ou perenes)

São as mais especializadas (= diferenciadas);

Multiplicam-se apenas durante o período embrionário e não mais se reproduzem.

**Ex.** *Células nervosas (neurônios), fibras musculares estriadas.*

### ❖ Organização Estrutural das Células

As células podem apresentar um maior ou menor grau de complexidade. De acordo com o seu nível de organização. Dessa forma, classificam-se como células procarióticas e células eucarióticas.

Conceito:

#### 1. A célula procariótica

### ❖ Principais características da célula procariótica

- Não apresenta carioteca;
- São as mais primitivas (3,2 bilhões de anos);
- São pobres em membranas;
- São pobres em organelas citoplasmáticas;
- Ocorre apenas nos seres vivos do Reino Monera:

• ⇒

• ⇒

- Estrutura de uma célula procariótica (bactéria)

Conceito:

## 2. A célula eucariótica

### ❖ Principais características da célula eucariótica

- Apresenta carioteca;
- São as mais evoluídas;
- São ricas em membranas;
- São ricas em organelas citoplasmáticas;
- Ocorre nos seguintes reinos:



### Partes de uma célula eucariótica

