

**1ª  
SÉRIE**

# CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):

**THARCIO  
VASCONCELOS**



DISCIPLINA:

**BIOLOGIA**



AULA Nº:



CONTEÚDO:

**INTRODUÇÃO  
A CITOLOGIA**



TEMA GERADOR:



DATA:

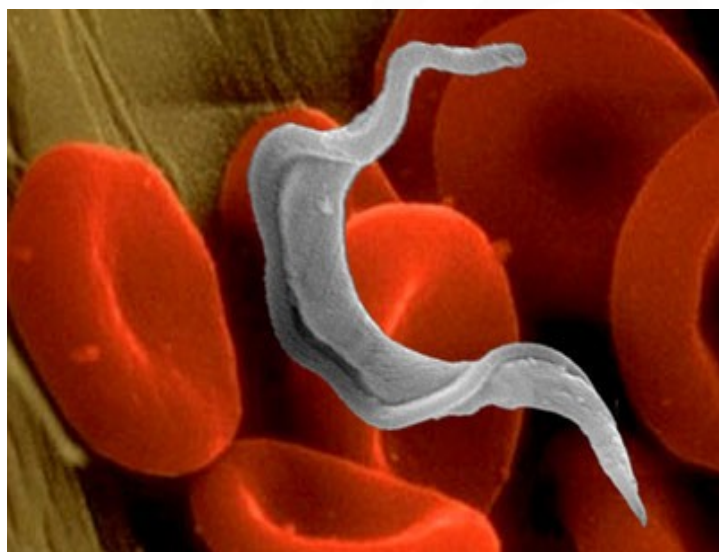
**26.05.2020**

# INTRODUÇÃO À CITOLOGIA

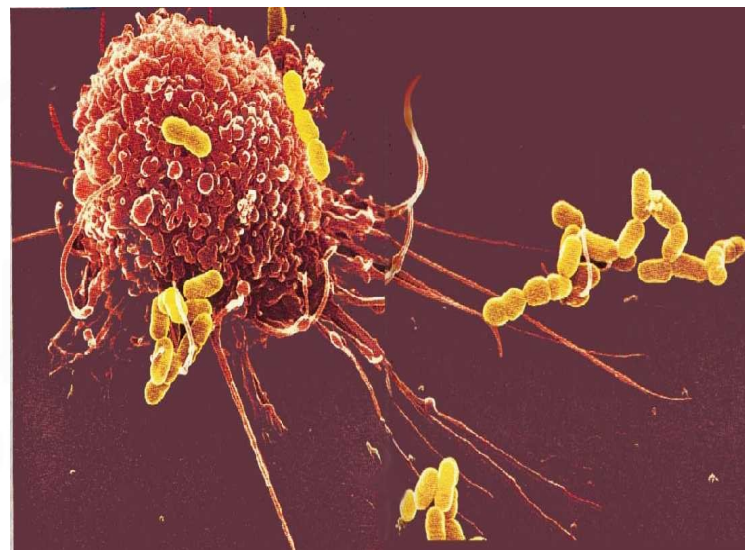
**PROF. THARCIO ADRIANO**

# 1. CITOLOGIA Kytos (célula) + Logos (estudo)

Área da Biologia que estuda a célula ao nível de sua constituição, estrutura e função.



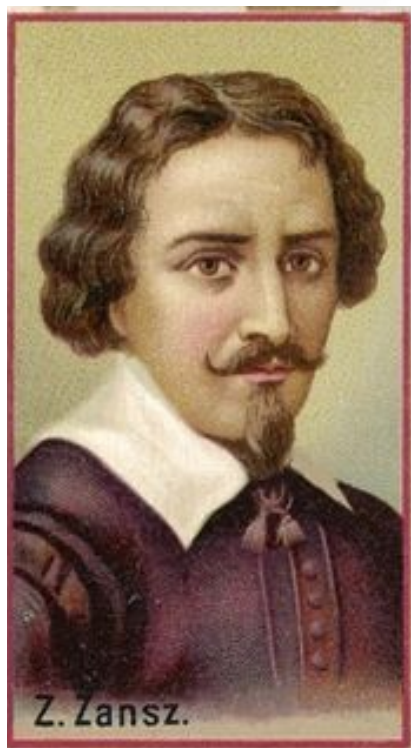
Hemácias e  
*Trypanosoma cruzi*.



Macrófago fagocitando  
bactérias.

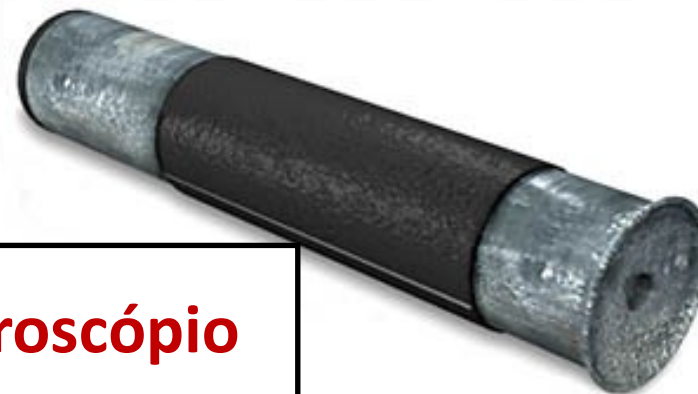
## 2. HISTÓRICO

A história da citologia, na realidade, acompanhou a história do microscópio



Zacharias Janssen

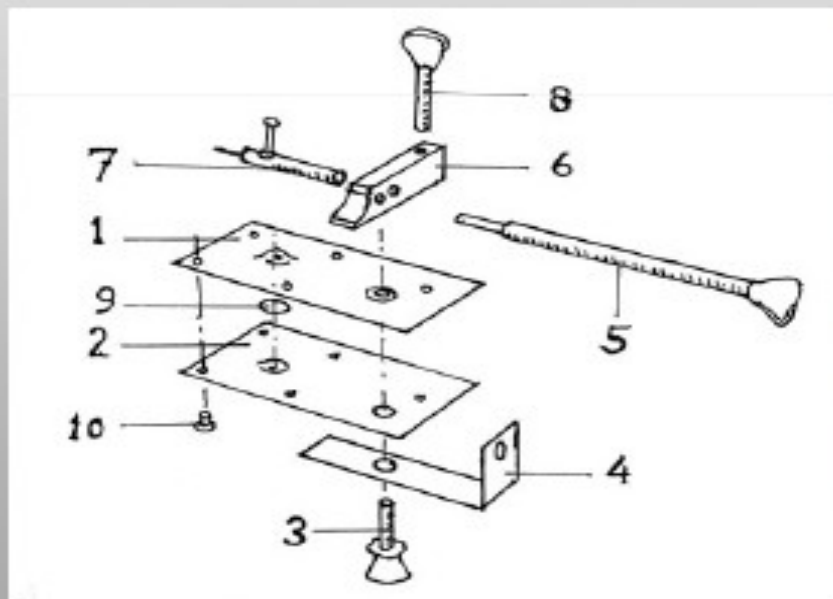
**Hans e Zacharias Janssen** (sec XVI): invenção do microscópio.



**O primeiro microscópio  
1595**



- O holandês Anton Van Leeuwenhoek observou as células vermelhas do sangue, bactérias, protozoários e o sêmen de animais.



Montagem do microscópio



Posição de observação



## 2. HISTÓRICO

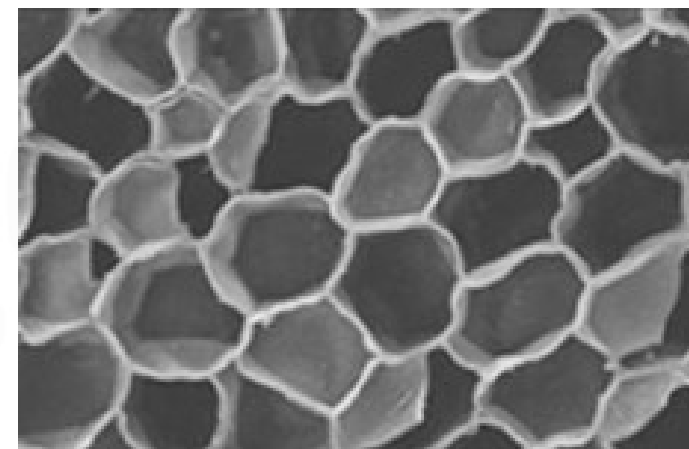
As primeiras observações de células foram feitas no século XVII, por **Robert Hooke** (um dos maiores gênios das ciências experimentais do século), na Inglaterra.



Robert Hooke



Microscópio



“Células” de cortiça

## 2. HISTÓRICO

Mathias Jakob **Scheleiden**: estudo da estrutura e fisiologia das plantas – **“Todos os vegetais são constituídos por células”**.



**Scheleiden**

## 2. HISTÓRICO

Theodor **Schwann**: estudo da anatomia dos animais – “**Todos os animais são constituídos por células**”.



**Schwann**



## 2. HISTÓRICO

### TEORIA CELULAR

- 1) Todos os seres vivos são constituídos por célula(s)
- 2) *“Omnis cellula e cellula”* – Toda célula se origina de outra célula (1855 – Rudolf Virchow)
- 3) A célula é a sede das reações metabólicas do organismo
- 4) A célula é a sede da hereditariedade

### 3. OBSERVAÇÃO DA CÉLULA

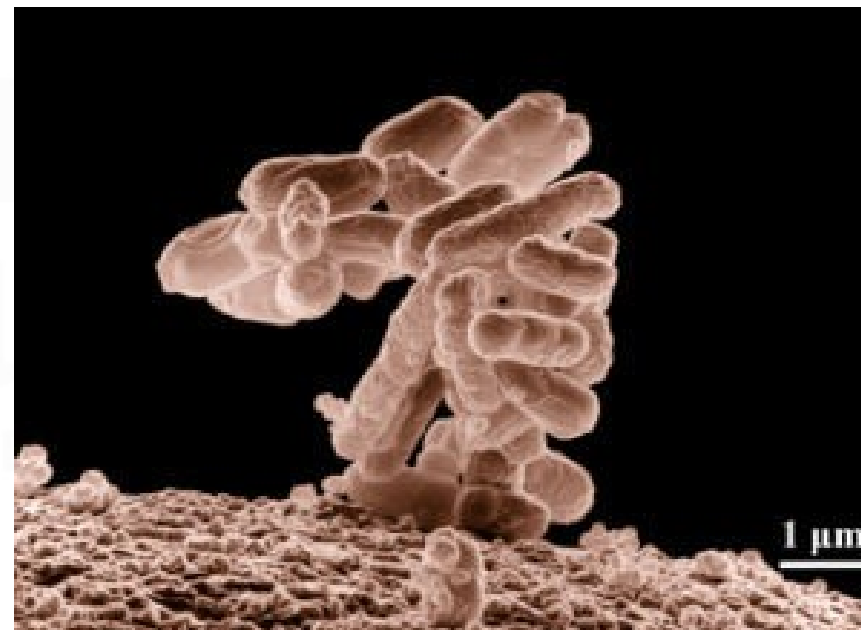
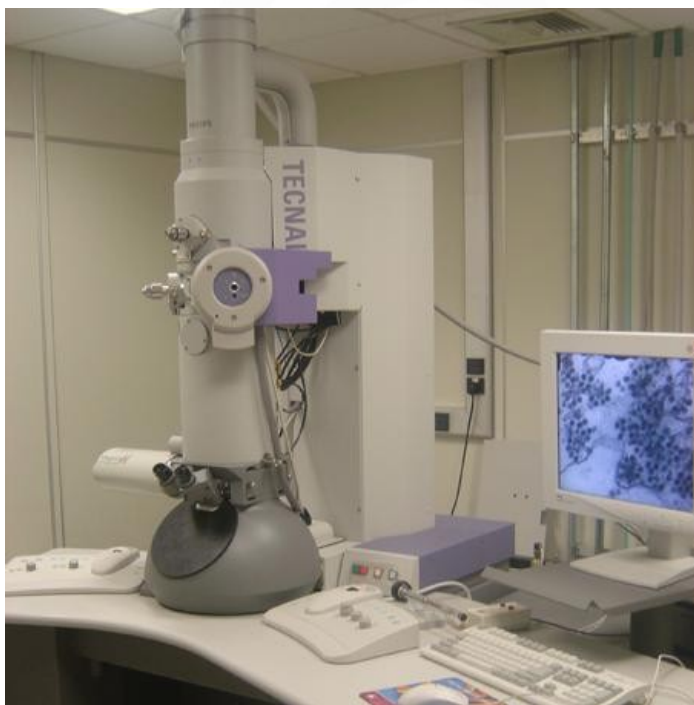
**Célula:** unidade estrutural e funcional dos seres vivos – a maioria só pode ser observada com auxílio do **microscópio**.

**A) Microscópio Óptico Comum ou Composto (MOC)=** aumento de até 2.000x – pode-se observar células vivas (“a fresco”) ou mortas (“fixadas”). Podem ser utilizados corantes para realçar as estruturas celulares.



### 3. OBSERVAÇÃO DA CÉLULA

B) **Microscópio Eletrônico (ME)** – aumento de até 160.000 x. Pode-se observar a ultra-estrutura celular.



Bactéria *Escherichia coli* -  
aumento de 10.000x

## 4. CLASSIFICAÇÃO DOS SERES VIVOS

A) **ACELULARES** – desprovidos de células – vírus

B) **CELULARES**

→ **procariontes** – unicelulares – bactérias e cianobactérias

→ **eucariontes**

- **unicelulares** – protozoários e algumas algas
- **pluricelulares** – animais, vegetais, etc



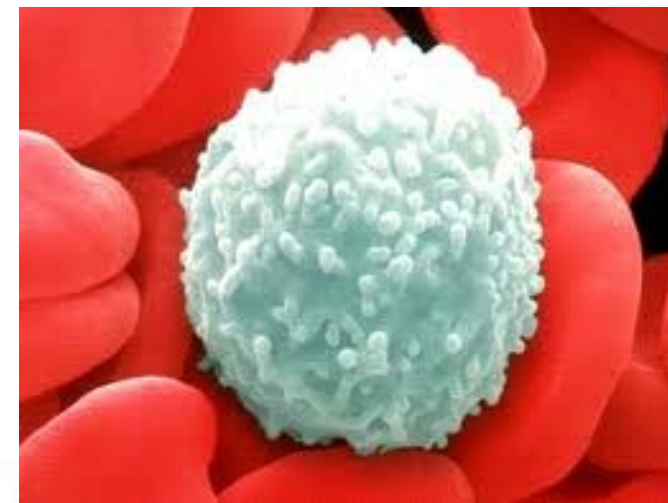
## 5. FORMA E TAMANHO DAS CÉLULAS



**Ovo – célula  
macroscópica**



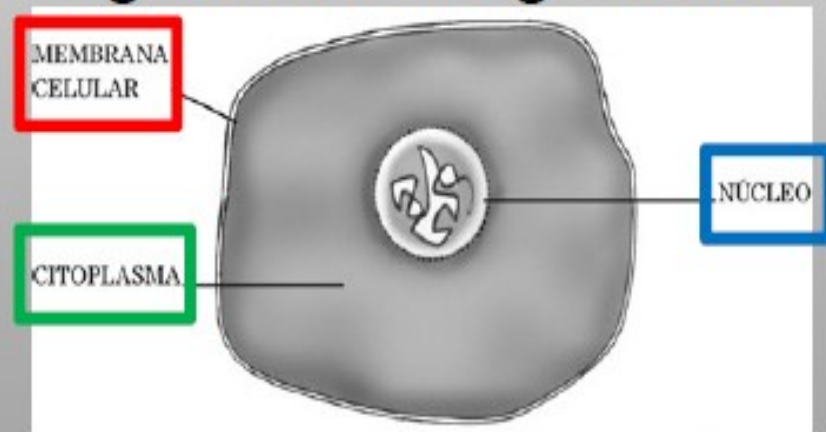
**Neurônio – célula ramificada**



**Glóbulo branco  
célula esférica**

# COMPOSIÇÃO BÁSICA DE UMA CÉLULA

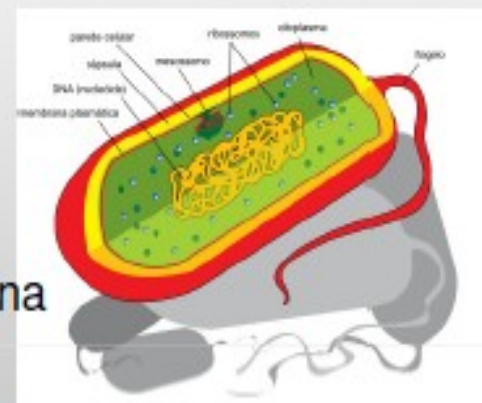
- **Membrana:** é o envoltório principal, delimita e seleciona o que entra e sai.
- **Citoplasma:** parte líquida onde ocorrem diversas reações químicas.
- **Núcleo:** abriga o material genético.





# CITOLOGIA

- As células podem ser divididas em:
  - ✓ Procariotos: não possuem núcleo.



Célula bacteriana

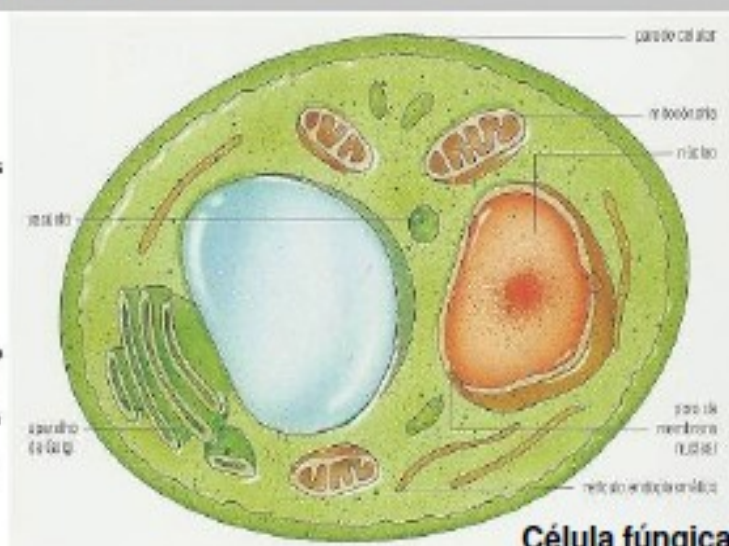
- ✓ Eucariotos: Possuem núcleo individualizado.



Célula Animal



Célula Vegetal



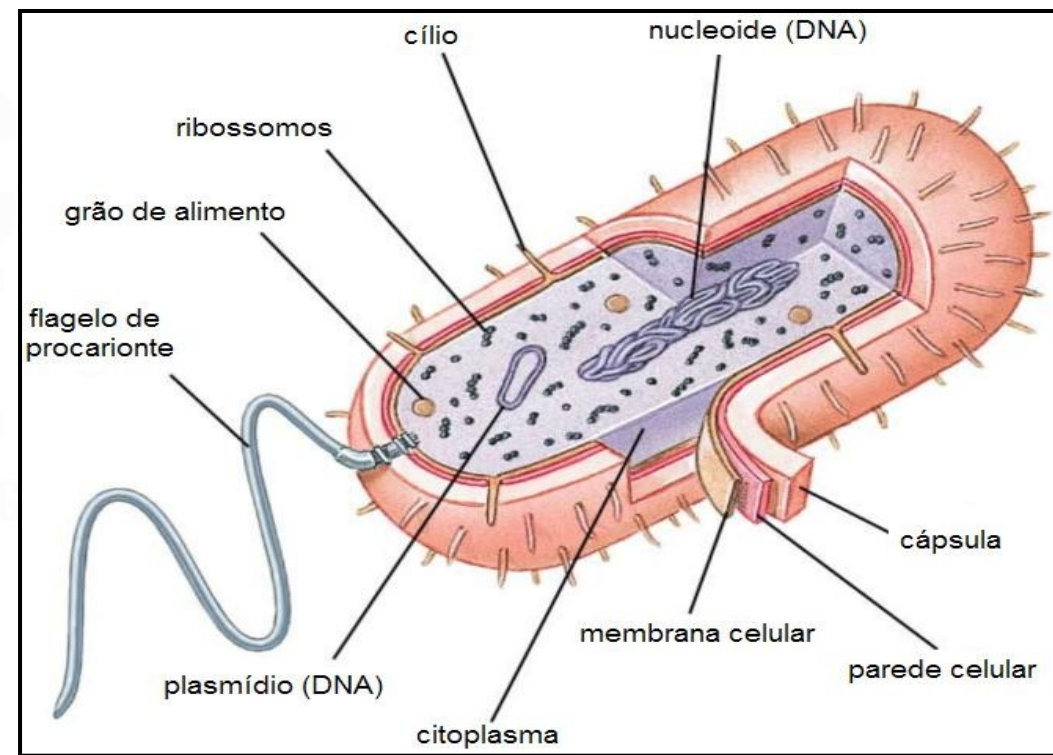
Célula fúngica

# 6. ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL DA CÉLULA

## PROCARIÓTICA

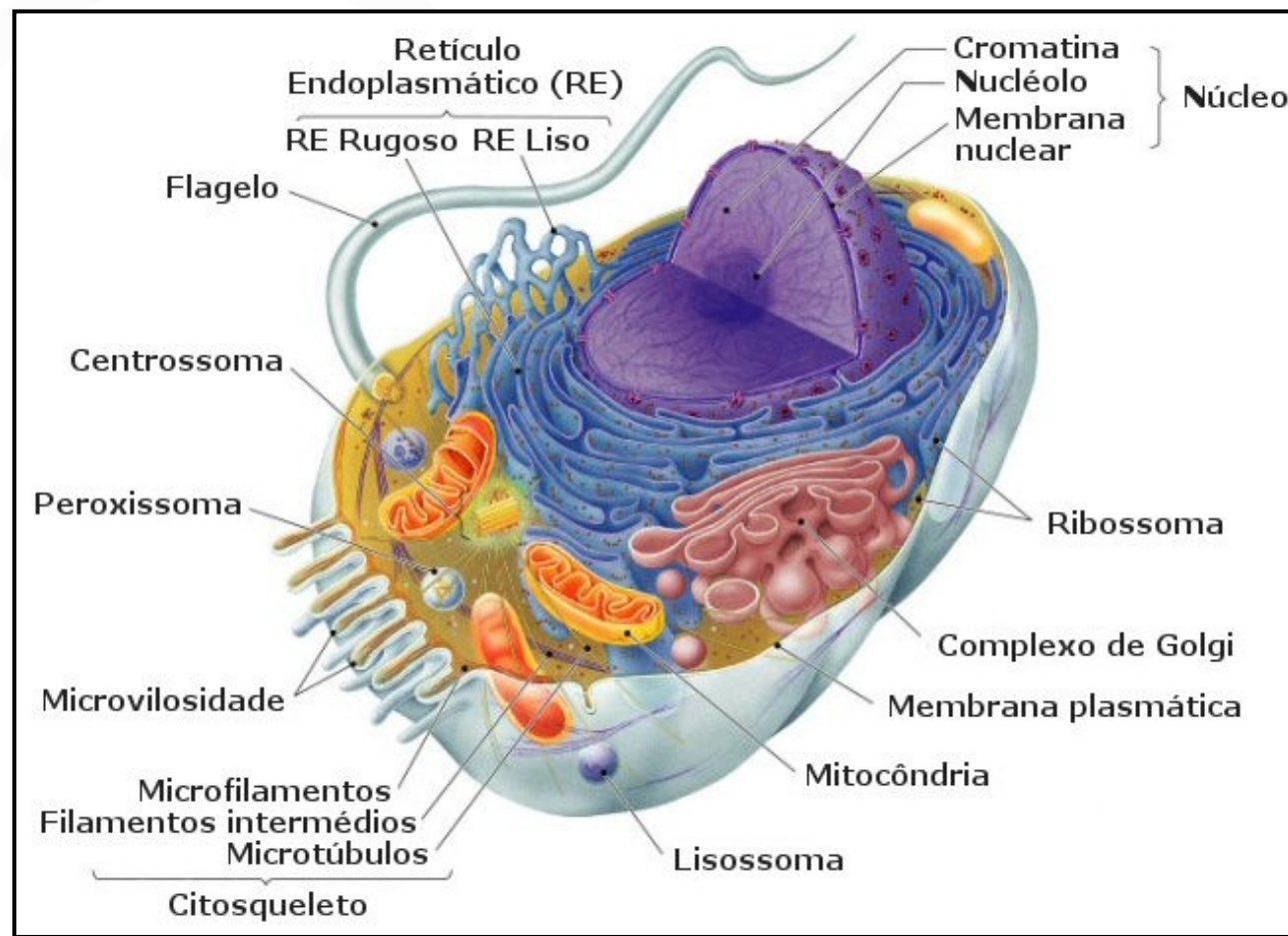


*Vibrio cholerae*

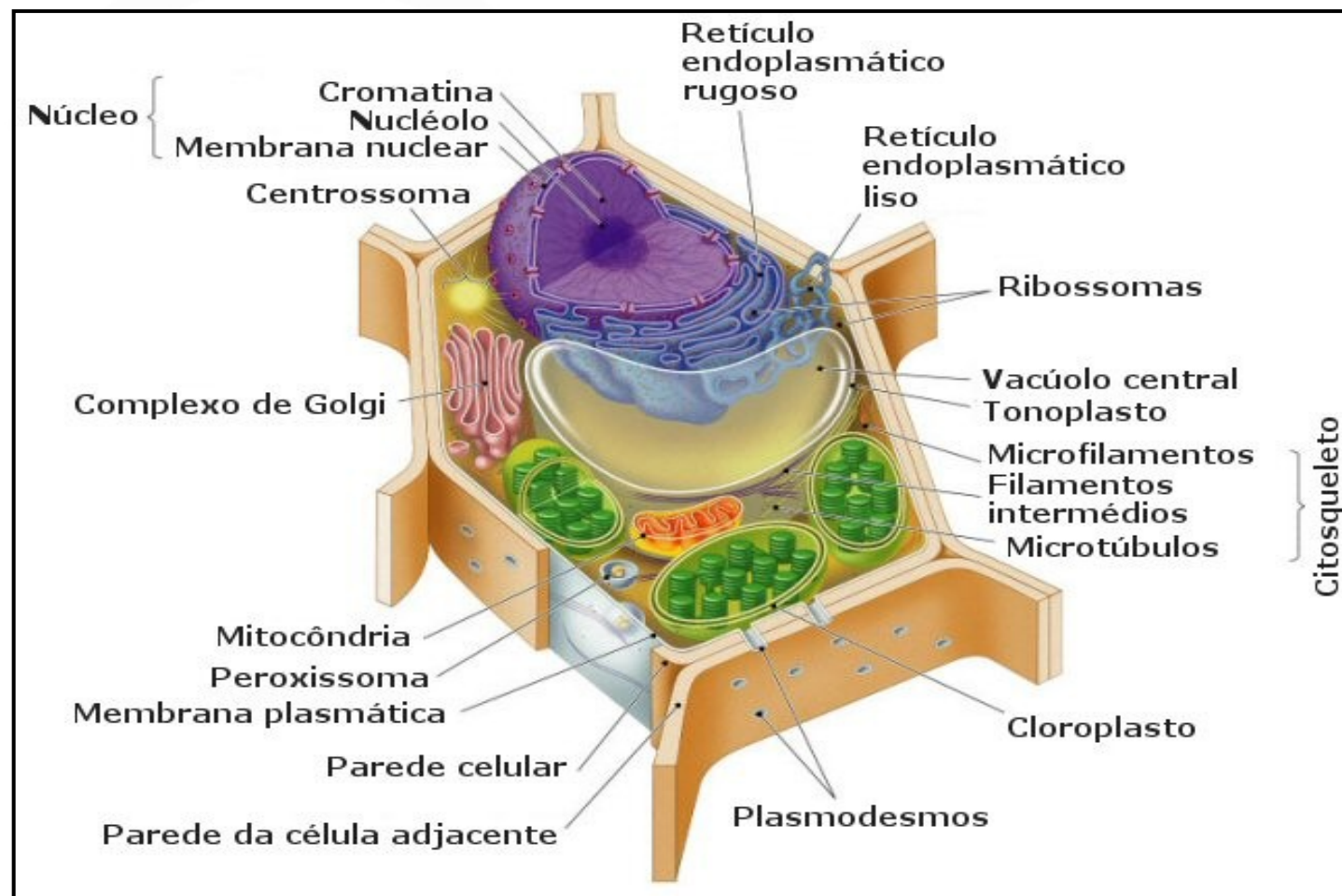




# 6. ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL DA CÉLULA EUCARIÓTICA ANIMAL



# 6. ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL DA CÉLULA EUCARIÓTICA VEGETAL

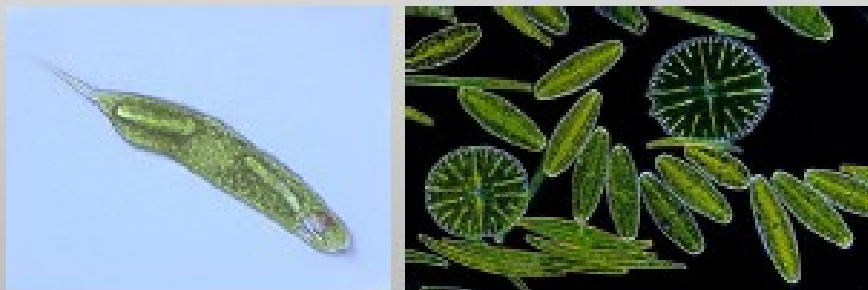


# UNICELULARES

- Bactérias:



- Algas:



- Protozoários:





# MULTICELULARES (POSSUEM TECIDOS VERDADEIROS)

- Animais



Leão



Tarântula



Esponja do mar

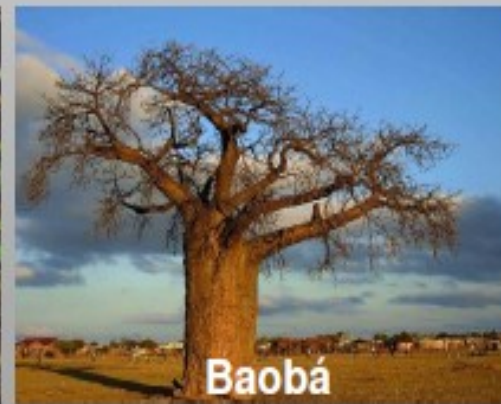
- Vegetais



Alga marinha



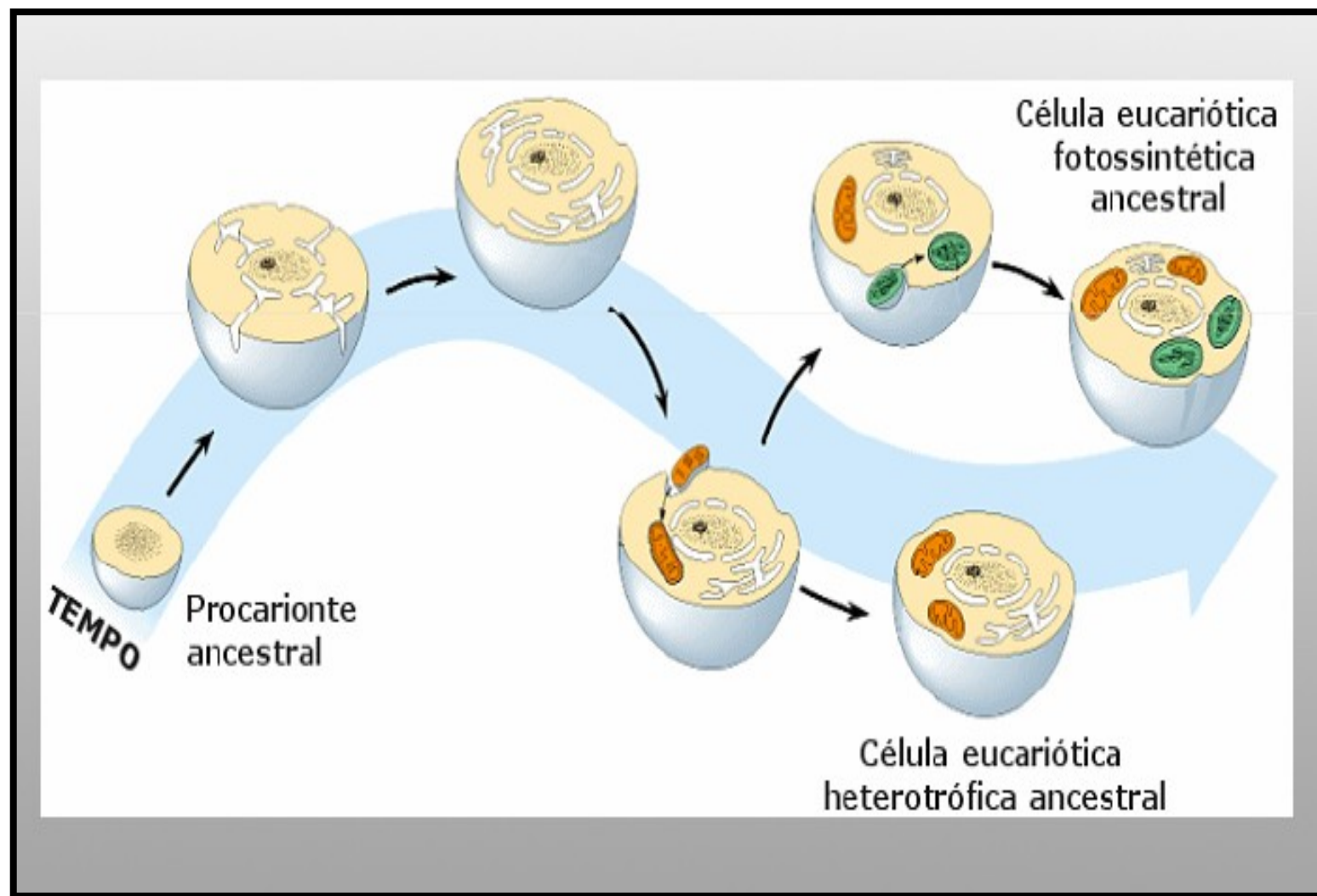
Samambaia



Baobá



# EVOLUÇÃO DA CÉLULA EUCARIÓTICA (TEORIA DAS INVAGINAÇÕES E ENDOSSIMBIOSE)



# DIFERENÇAS ENTRE CÉLULAS VEGETAIS E ANIMAIS

## Estruturas

**Centríolos**

**Peroxisissomos**

**Complexo de Golgi**

**Cloroplastos**

**Vacúolos**

**Parede celular**

**Reserva**

## Celula vegetal

**Ausentes**

**Ausentes ou raros**

**Vesículas isoladas**

**Presentes**

**Maiores**

**Presentes**

**Amido**

## Célula animal

**Presentes**

**Presentes**

**Vesículas empilhadas**

**Ausentes**

**Menores**

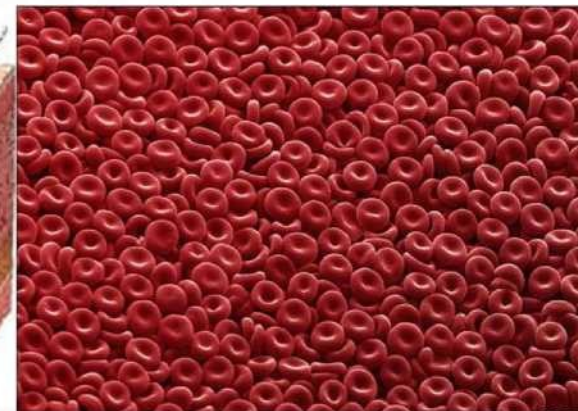
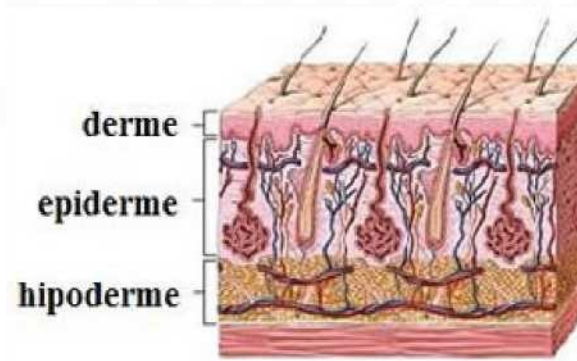
**Ausentes**

**Glicogenio**

# CLASSIFICAÇÃO DA CÉLULA

## QUANTO AO TEMPO DE VIDA:

CLASSIFICAÇÃO	TEMPO DE VIDA	REPRODUÇÃO	EXEMPLO
LABELIS	CURTO	ALTA	EPIDERME

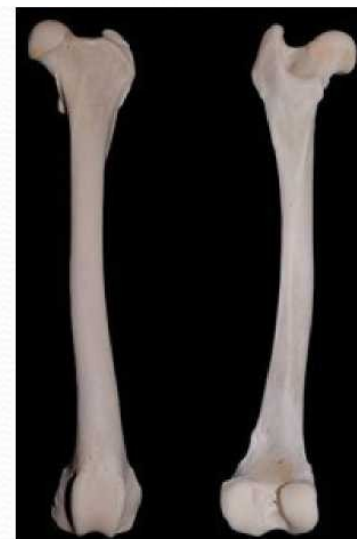




# CLASSIFICAÇÃO DA CÉLULA

## QUANTO AO TEMPO DE VIDA:

CLASSIFICAÇÃO	TEMPO DE VIDA	REPRODUÇÃO	EXEMPLO
ESTAVEIS	MEDIO	MEDIA	HEPATOCITO

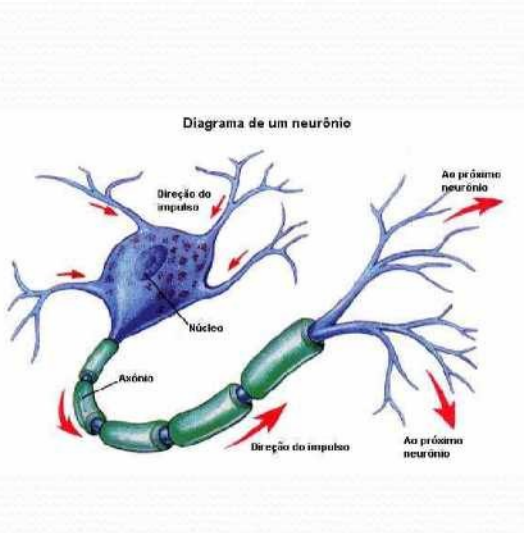




# CLASSIFICAÇÃO DA CÉLULA

## QUANTO AO TEMPO DE VIDA:

CLASSIFICAÇÃO	TEMPO DE VIDA	REPRODUÇÃO	EXEMPLO
PERENES	ALTO	BAIXA	NEURONIO



# COLOCANDO EM PRÁTICA

Educação  
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

# 1. PRATICANDO

**Assinale a afirmação que não faz parte da teoria celular:**

- A) Os seres vivos são formados por células.**
- B) Os fenômenos fundamentais da vida ocorrem em nível celular.**
- C) Toda célula resulta da divisão ou fusão de células pré-existentes.**
- D) Em todos os seres vivos as células realizam o mesmo tipo de ciclo celular.**
- E) As células-mãe transmitem suas características às células-filhas.**

# 1. PRATICANDO

**Assinale a afirmação que não faz parte da teoria celular:**

- A) Os seres vivos são formados por células.
- B) Os fenômenos fundamentais da vida ocorrem em nível celular.
- C) Toda célula resulta da divisão ou fusão de células pré-existentes.
- D) Em todos os seres vivos as células realizam o mesmo tipo de ciclo celular.**
- E) As células-mãe transmitem suas características às células-filhas.



## 2. PRATICANDO

**A Teoria celular, proposta por Schleiden e Schwann, afirma**

- A) toda célula provém de uma célula pré-existente.**
- B) todas as células vivas têm núcleo individualizado.**
- C) há estreita relação entre forma e função nas células.**
- D) células embrionárias multiplicam-se por mitose.**
- E) vegetais e animais são constituídos por células.**

## 2. PRATICANDO

**A Teoria celular, proposta por Schleiden e Schwann, afirma**

- A) toda célula provém de uma célula pré-existente.**
- B) todas as células vivas têm núcleo individualizado.**
- C) há estreita relação entre forma e função nas células.**
- D) células embrionárias multiplicam-se por mitose.**
- E) vegetais e animais são constituídos por células.**