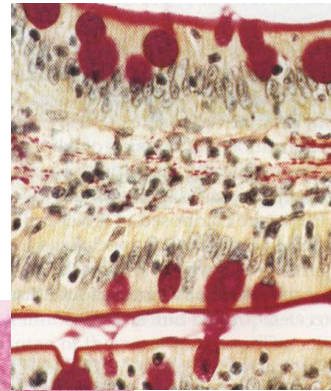


Biologia Celular

Zootecnia

Prof. Dr. Cesar Martins



unesp



Introdução à
Biologia Celular

Métodos de Estudo
em Biologia Celular

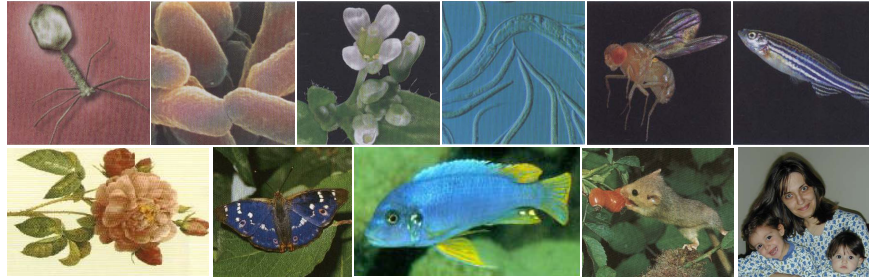
unesp

Definições e objetivos da Biologia Celular

Organismos vivos: possuem um plano único de organização

Aristóteles, Paracelsus

“Todos os animais e plantas, por mais complexos que sejam, são constituídos por poucos elementos que se repetem em cada um deles”



unesp

Desenvolvimento da Microscopia

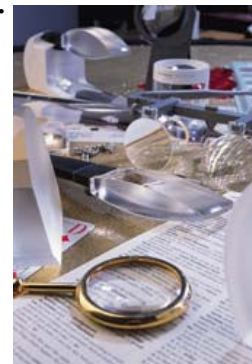
Invenção de lentes de aumento: levou ao descobrimento do mundo microscópico.

500 a.C. – Confúcio, China: pedras cortadas e utilizadas como instrumento óptico.

1000 d.C. – Monges árabes, “pedra da leitura”, “lupa primitiva”

1270 d.C. – Marco Polo, chineses idosos utilizando “óculos” para leitura.

Final Séc. XIII – Veneza, armação com um par de lentes.



unesp

Desenvolvimento da Microscopia

Invenção de lentes de aumento: levou ao descobrimento do mundo microscópico.

A invenção do microscópio

Microscópio óptico

Microscópio eletrônico



unesp

Desenvolvimento da Microscopia

A invenção do microscópio: final do século XVI

Hans Janssen e Zacharias Janssen (fabricantes de óculos)



Microscópio de Janssen -1595

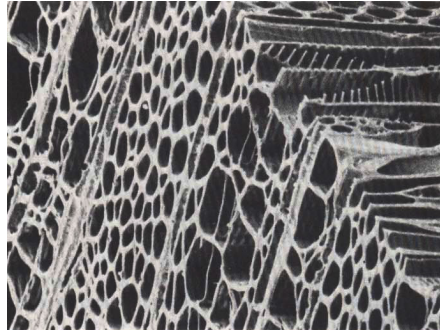
unesp

História da Biologia Celular



Robert Hooke (1635-1703)

Hooke, 1665 “a constituição da cortiça analisada através de lentes de aumento”



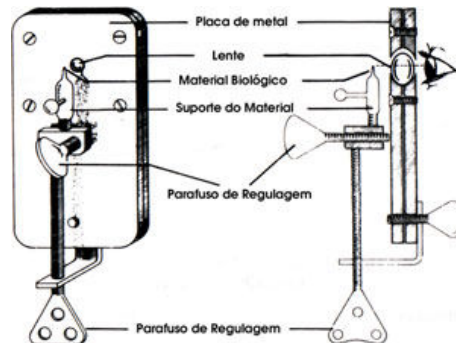
unesp

História da Biologia Celular



Leeuwenhoek (1632-1723)

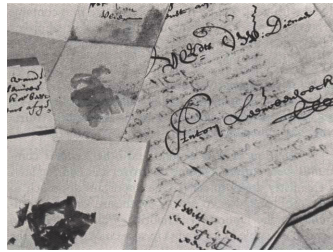
Observação de células livres



unesp

História da Biologia Celular

Leeuwenhoek, 1674
Observação de células livres



unesp

História da Biologia Celular

Brown, 1831 - descoberta do núcleo
Conceito de célula: massa de protoplasma limitada por uma membrana celular e possuindo um núcleo.

Schleiden, 1838 (estrutura dos tecidos vegetais)

Schwann, 1839 (estrutura dos tecidos animais)

“Teoria Celular”



-Todos os organismos são compostos de uma ou mais células

-A célula é a unidade estrutural da vida



Schleiden



Schwann

unesp

História da Biologia Celular

Virchow, 1855



As células podem surgir somente por divisão de uma célula pré-existente



Virchow, médico alemão

unesp

História da Biologia Celular



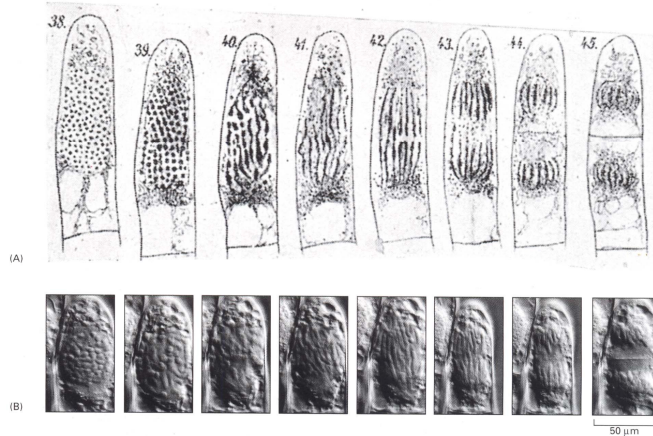
Eduard Strasburger, 1880: Primeiros desenhos de células em divisão (célula ciliada de flor de Tradescantia)



unesp

História da Biologia Celular

Eduard Strasburger, 1880: Primeiras figuras de células em divisão
(célula ciliada de flor de Tradescantia)

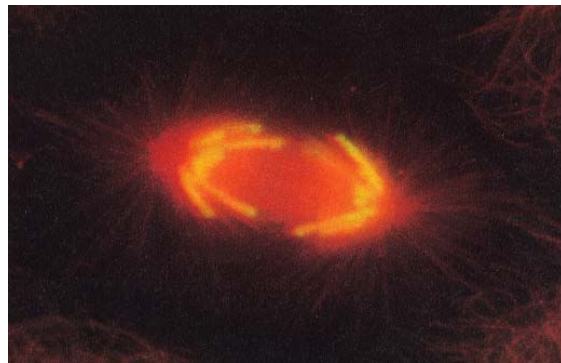


unesp

História da Biologia Celular

-Flemming, 1880 (mecanismo da mitose)

-Waldeyer, 1890 (divisão precisa dos cromossomos)



unesp

História da Biologia Celular

~ 1900 - Versão moderna da “Teoria celular”

- 1) as células são as unidades morfológicas e fisiológicas de todos os organismos vivos;
- 2) as propriedades de um dado organismo dependem daquelas de cada uma de suas células;
- 3) as células originam-se somente de outras células, das quais herdam suas características;
- 4) a menor unidade da vida é a célula.

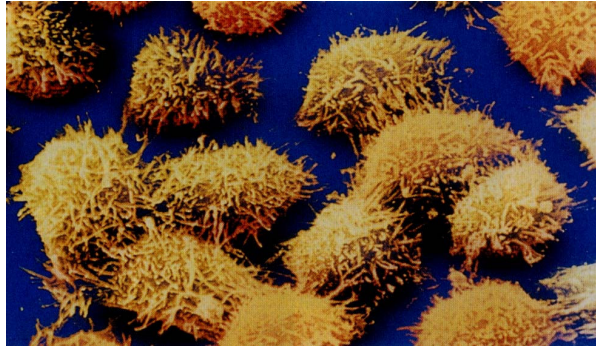
Avanços em pesquisa da Célula

Microscopia



Avanços em pesquisa da Célula

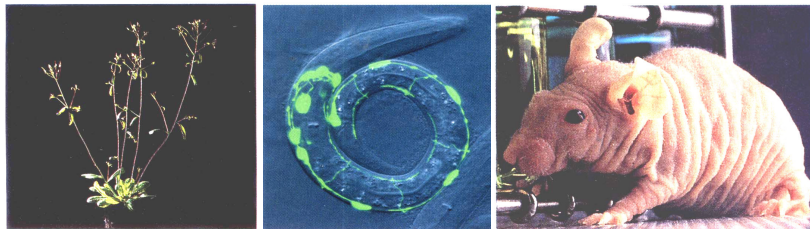
George Gey, 1951: primeira cultura de células
Células HeLa (Henrietta Lacks)



unesp

Avanços em pesquisa da Célula

Organismos modelo



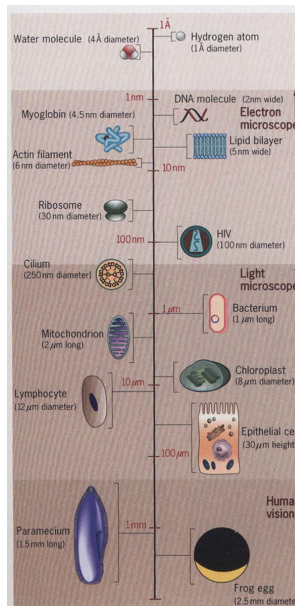
unesp

Visão panorâmica da célula

Níveis de resolução:

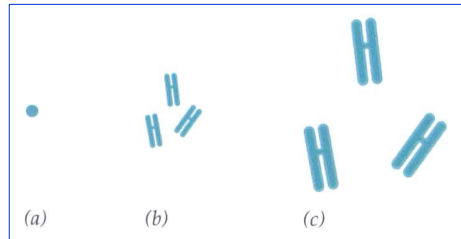
1km	→	10^3m
1m	→	1m
1mm	→	10^{-3}m (milésima parte do metro)
$1\mu\text{m}$	→	10^{-6}m (milésima parte do mm)
1nm	→	10^{-9}m (milésima parte do μm)
1Å	→	10^{-10}m

Visão panorâmica da célula



Visão panorâmica da célula

Aumento e Poder de Resolução



Resolução: menor distância para que duas partículas apareçam como objetos separados. O limite de resolução do MO é de $0,2 \mu\text{m}$

Características de uma célula viva

- 1) *Programa genético específico* que permite a reprodução de novas células do mesmo tipo;
- 2) *Membrana celular* como limite, regulando trocas de substâncias e energia;
- 3) *Estrutura metabólica*;
- 4) *Biosíntese protéica*.

Organização geral das células

Organismos da natureza:

Bactérias, protozoários, fungos, plantas e animais

Baseados na organização celular

