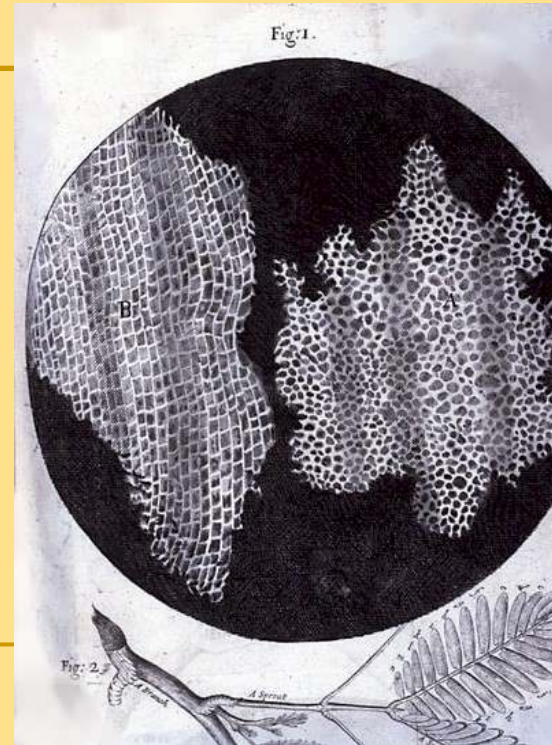
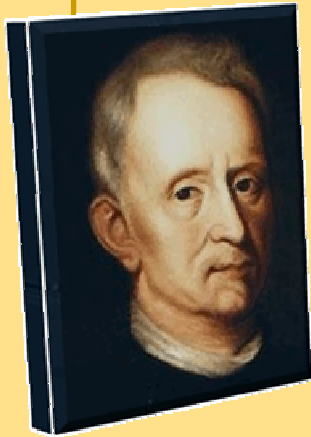

A base celular da vida

Célula – Unidade de
estrutura e função

Evolução do conhecimento sobre a Célula



A célula biológica foi descoberta em 1665 pelo inglês **Robert Hooke** que, ao examinar num microscópio rudimentar, uma fina estrutura de cortiça, verificou que ela era constituída por cavidades poliédricas, às quais atribuiu o nome de células (do latim *cella*, pequena cavidade).

Na realidade Hooke observou blocos heradecimais que eram as paredes de células vegetais já mortas.

Evolução do conhecimento sobre a Célula



Anton Van Leeuwenhoek (1632-1723) observou, com o seu próprio microscópio, uma grande variedade de organismos microscópicos que designou de “animáculos”. Também observou espermatozóides.

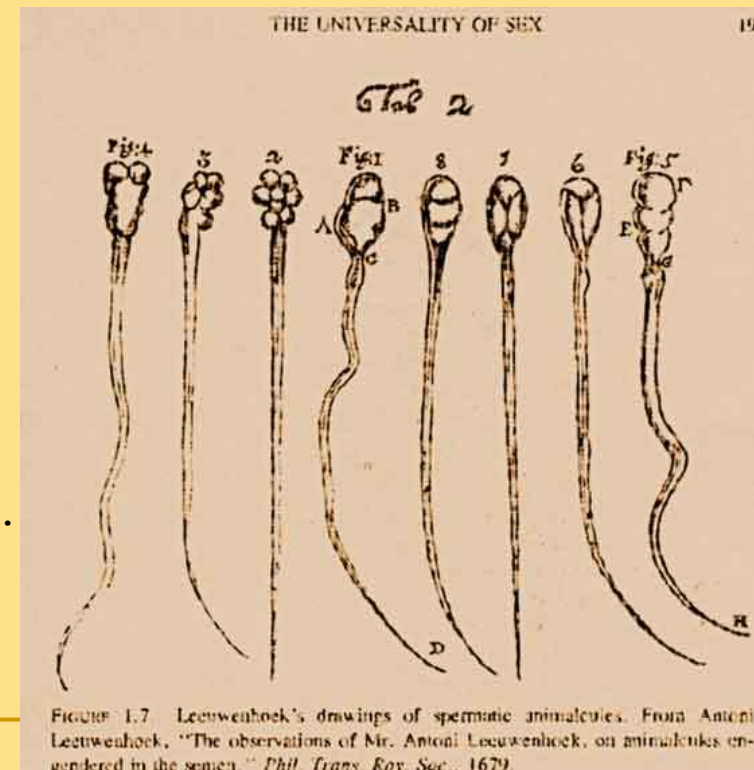
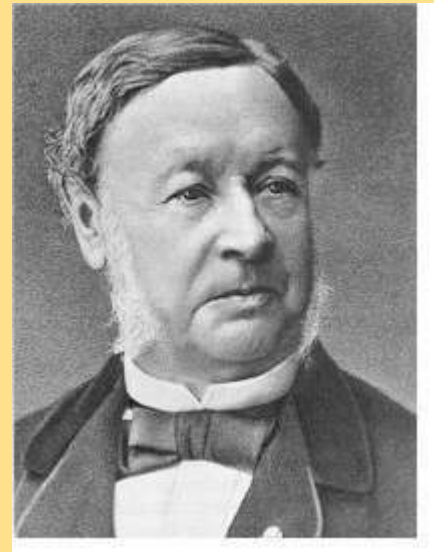


FIGURE 1.7 Leeuwenhoek's drawings of spermatc animalcules. From Antoni Leeuwenhoek, "The observations of Mr. Antoni Leeuwenhoek, on animalcules engendered in the semen," *Phil. Trans. Roy. Soc.*, 1679.

Evolução do conhecimento sobre a Célula



Matthias Schleiden (1804-1881), botânico, e Theodor Schwann (1810-1882), zoólogo, ambos alemães, estabeleceram generalizações importantíssimas para a Biologia.

- Matthias Schleiden, em 1838, propôs que todas plantas são constituídas por células.
- Theodor Schwann, em 1839, estendeu esta generalização aos animais.
- Estes investigadores propuseram as primeiras bases da **Teoria Celular**, formulada nos anos 1838-1839, estabelece a célula como a unidade morfofisiológica dos seres vivos, ou seja, a célula é a estrutura da vida.

Evolução do conhecimento sobre a Célula



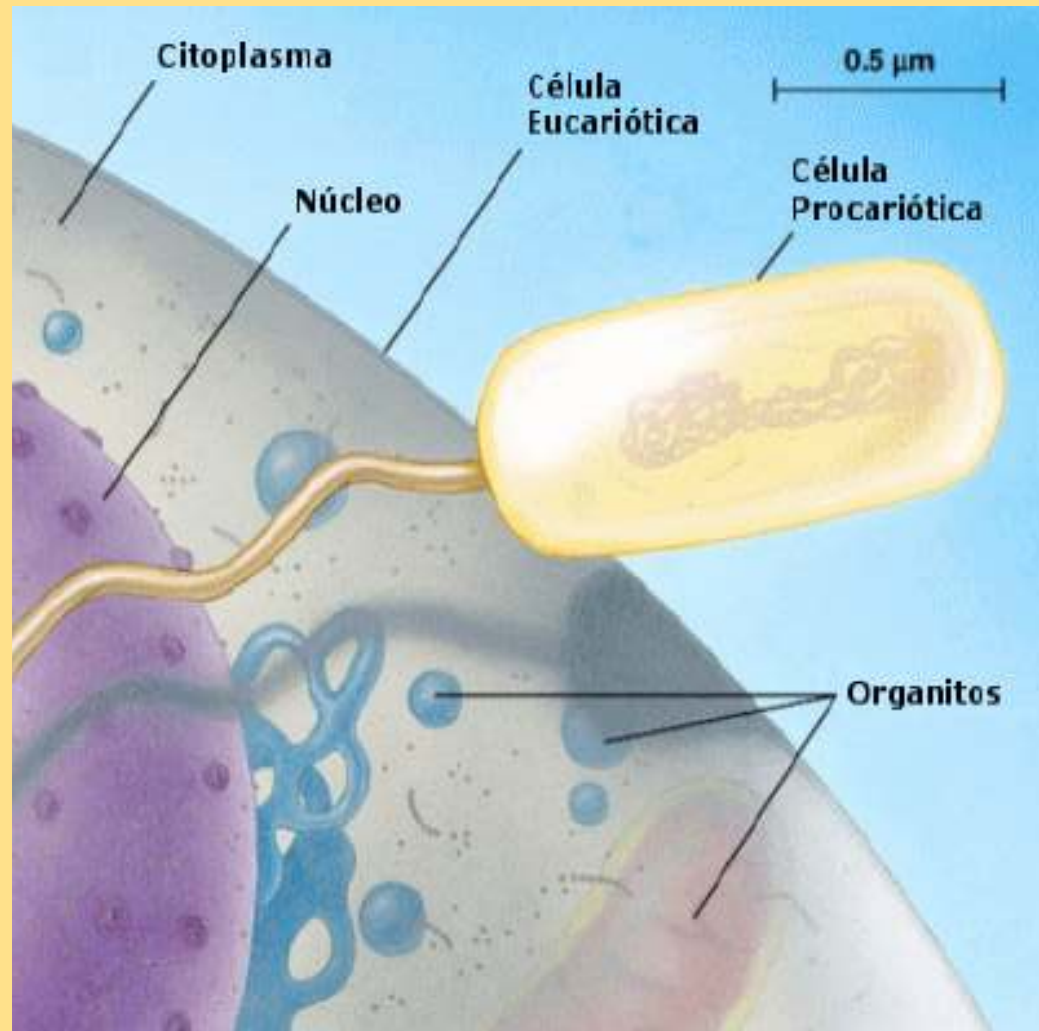
O constante desenvolvimento do microscópio e das técnicas de citologia permitiu, em 1858, alargar o enunciado, estabelecido por Schleiden e Schwann, que afirma que a célula é a unidade estrutural dos seres vivos, à ideia expressa no enunciado de Rudolf Virchow: «*Omnis cellula ed cellula*», isto é, toda a célula tem origem noutra célula preexistente.

Evolução do conhecimento sobre a Célula

A Teoria Celular assenta num conjunto de princípios:

- Todos os seres vivos são formados por células.
 - A célula é a unidade estrutural básica da vida.
 - Todas as células provêm de outras células preexistentes.
 - Toda célula é portadora de material genético, o DNA e o RNA.
 - A célula é a unidade de reprodução, de desenvolvimento e de hereditariedade dos seres vivos.
-

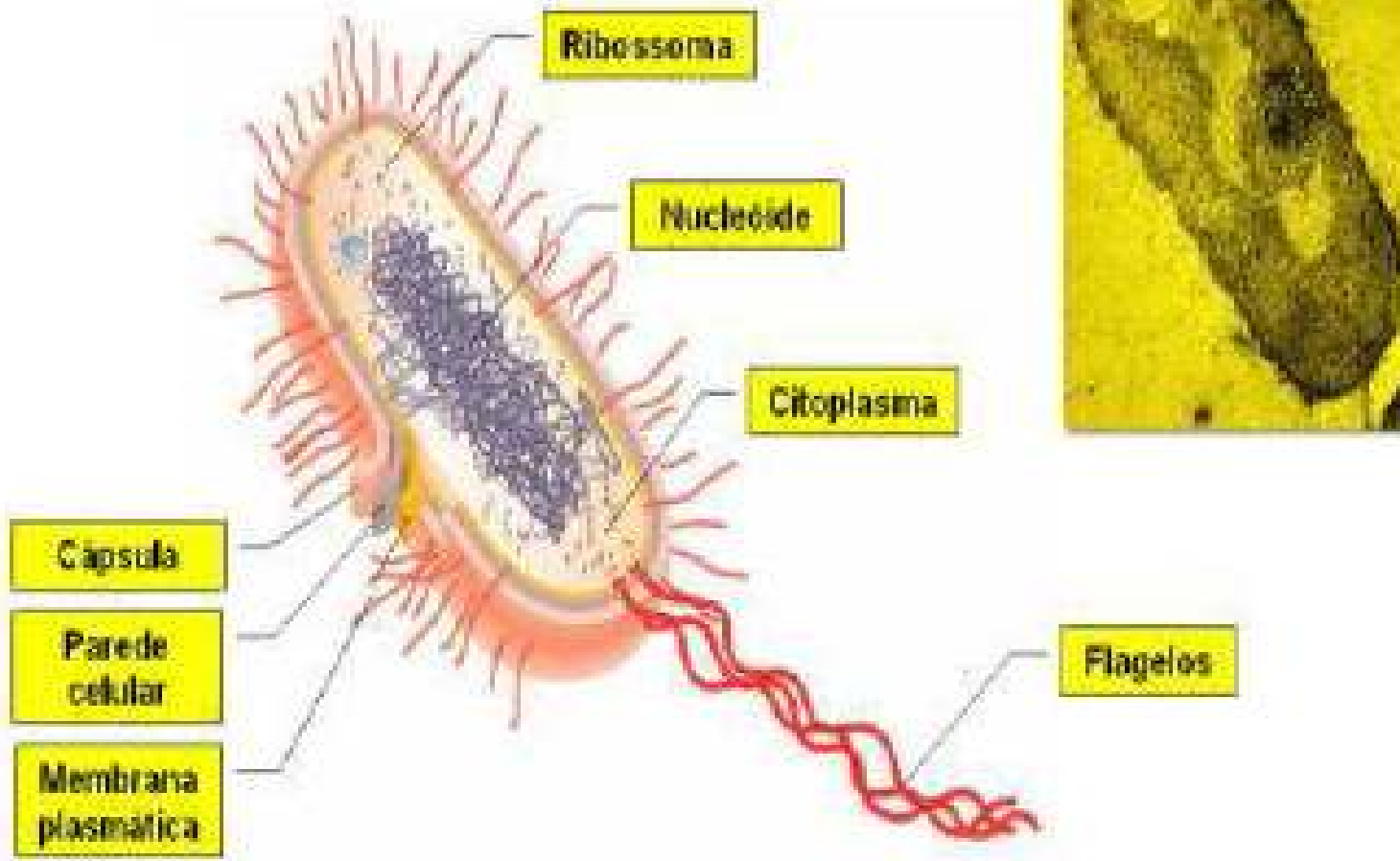
Célula



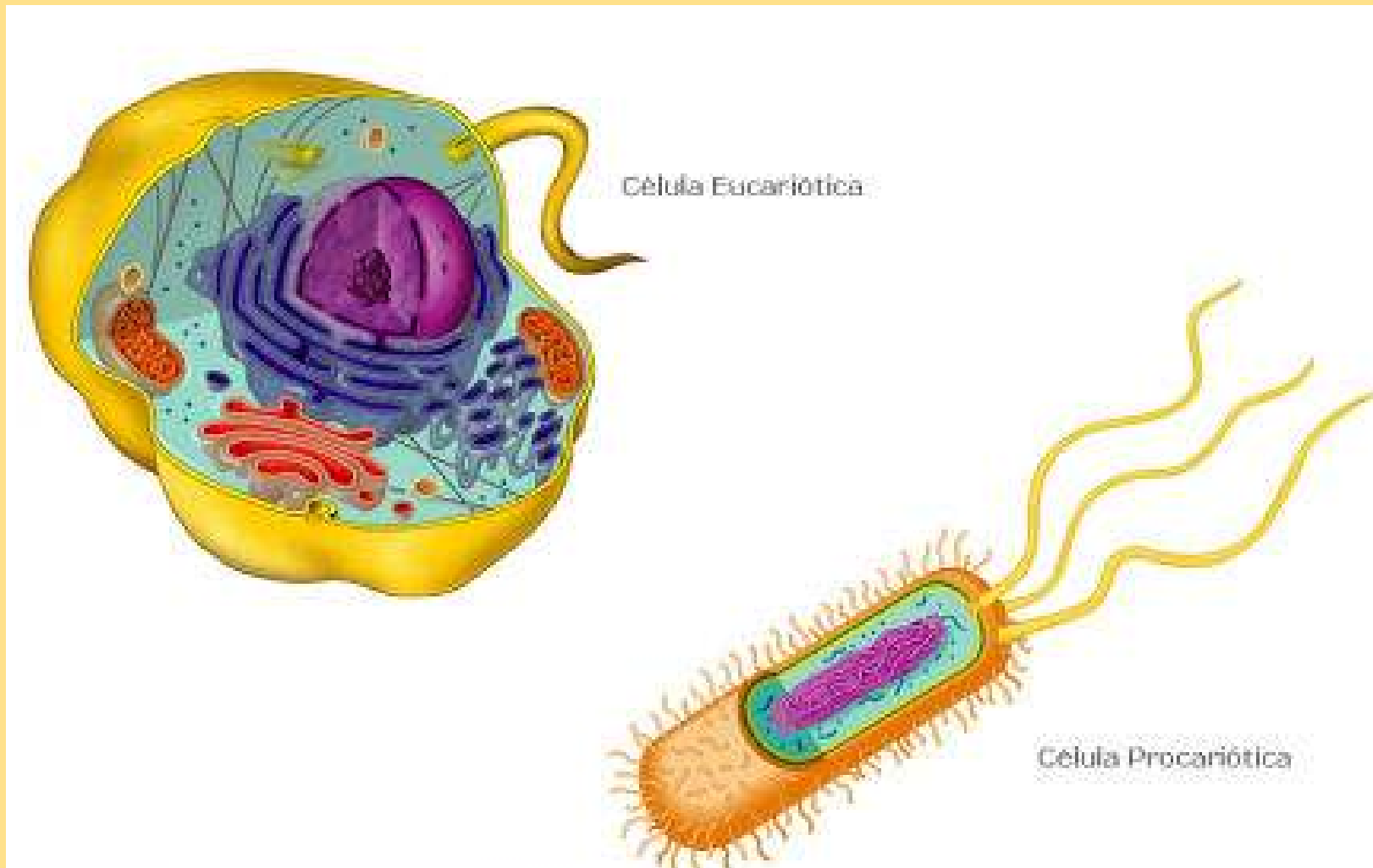
Comparando dimensões de células e constituintes celulares

Célula

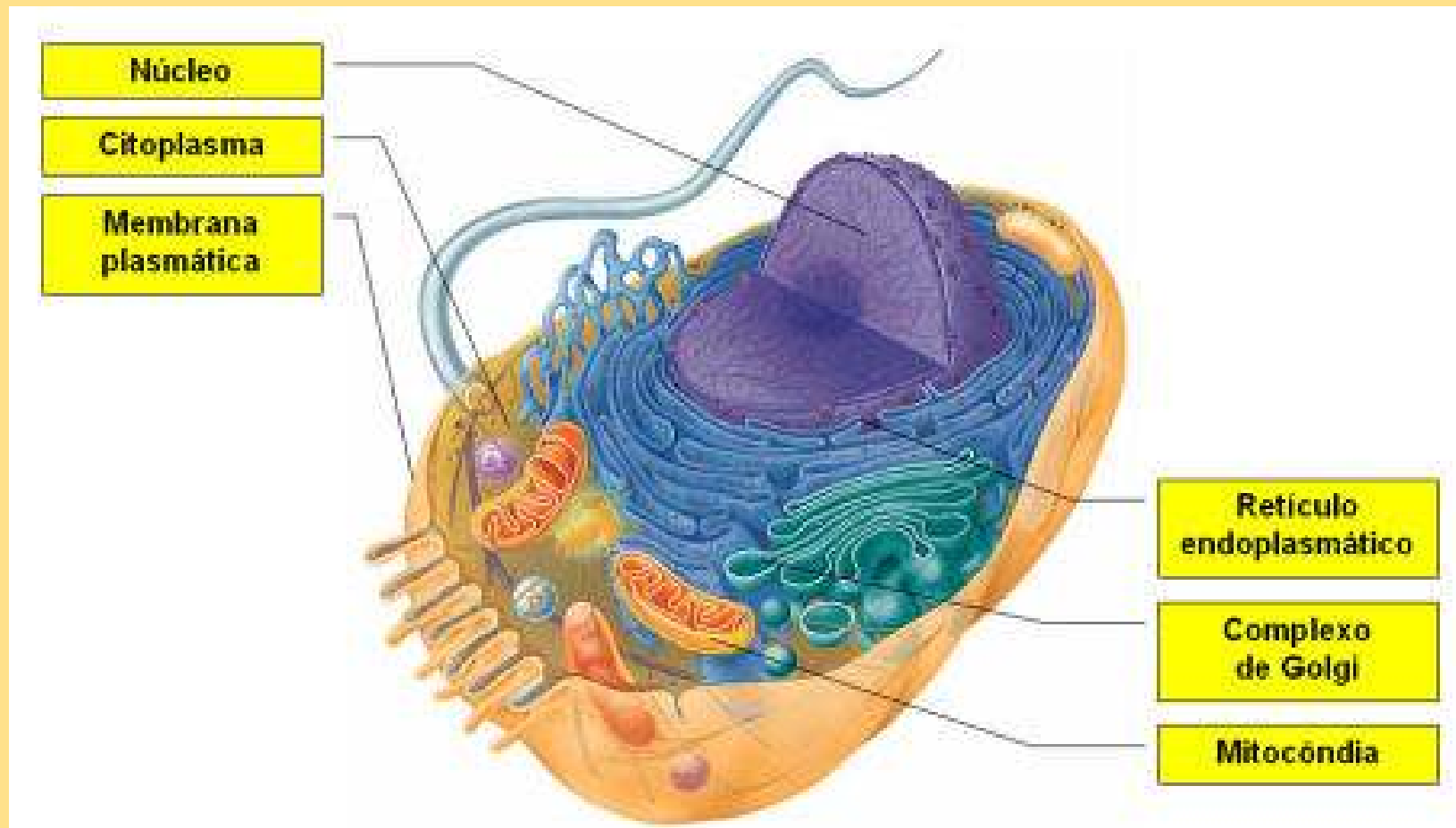
Célula procariótica



Célula

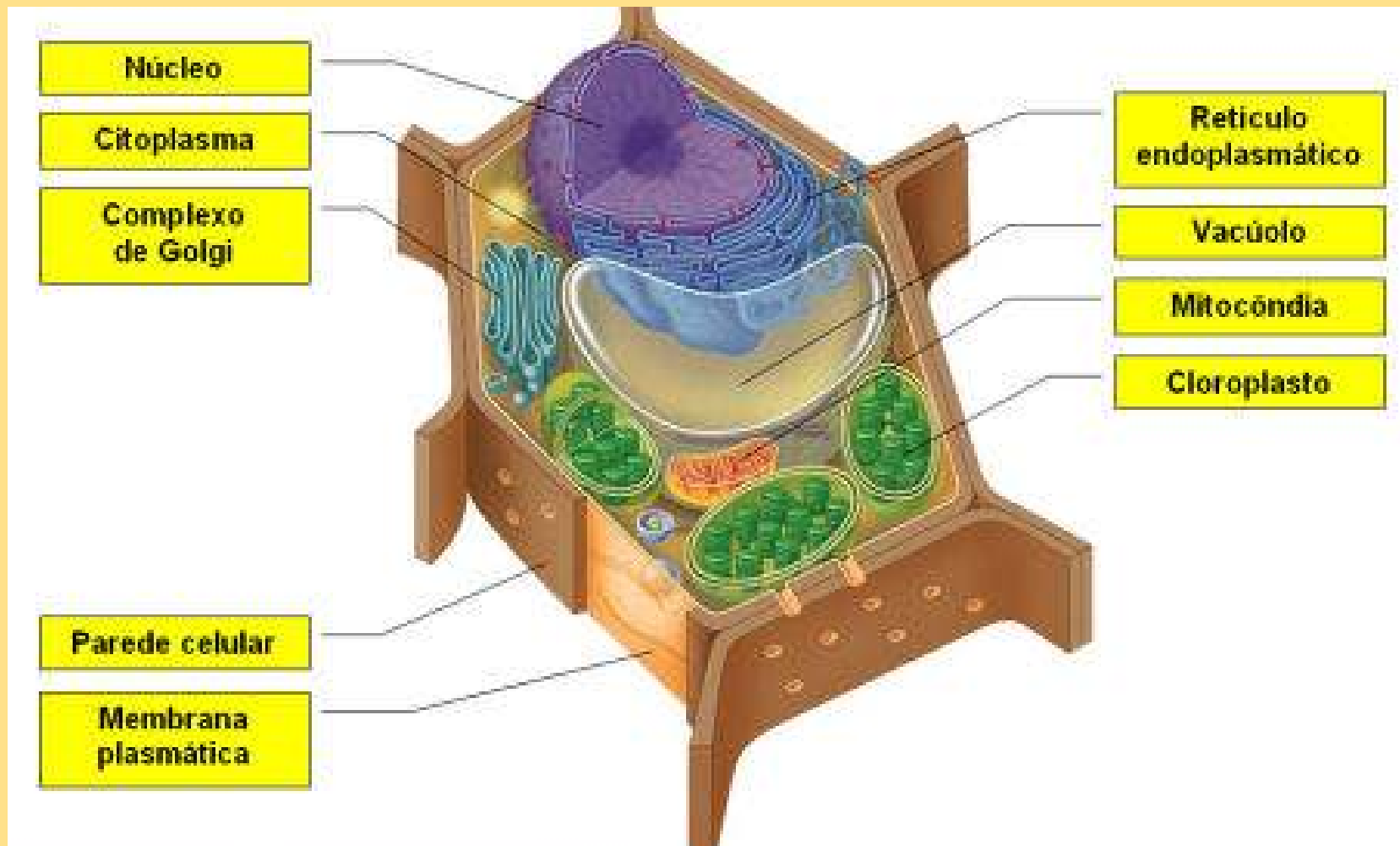


Célula



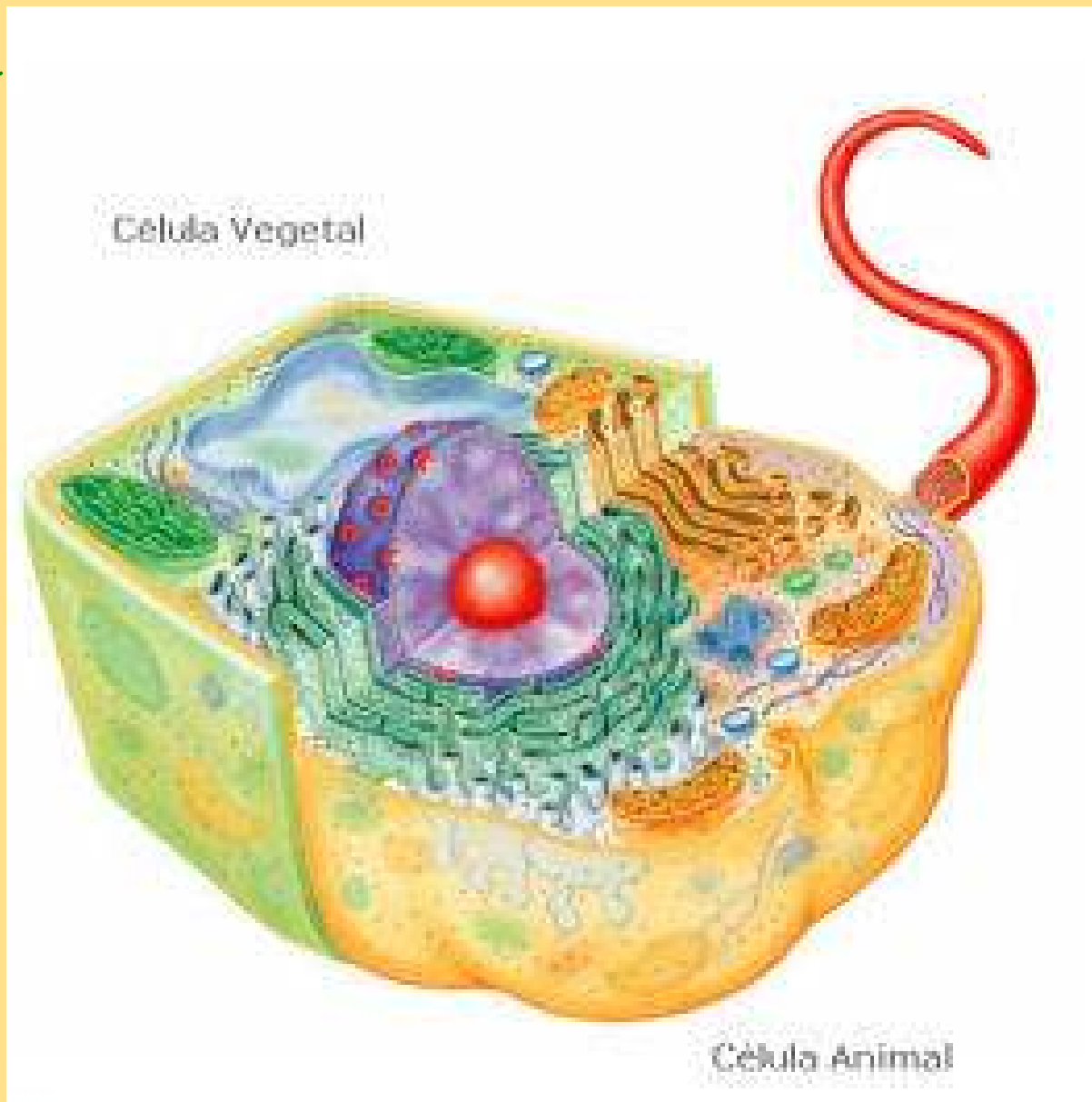
Célula eucariótica animal

Célula



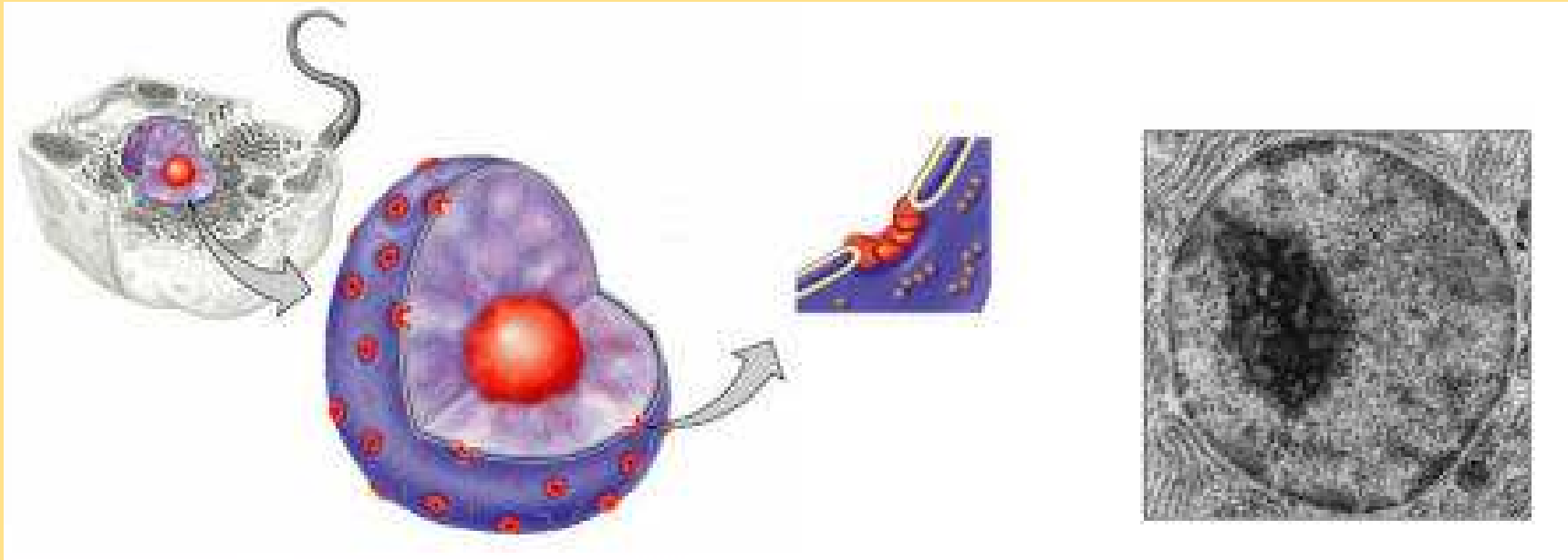
Célula eucariótica vegetal

Célula



Célula

Núcleo



Núcleo

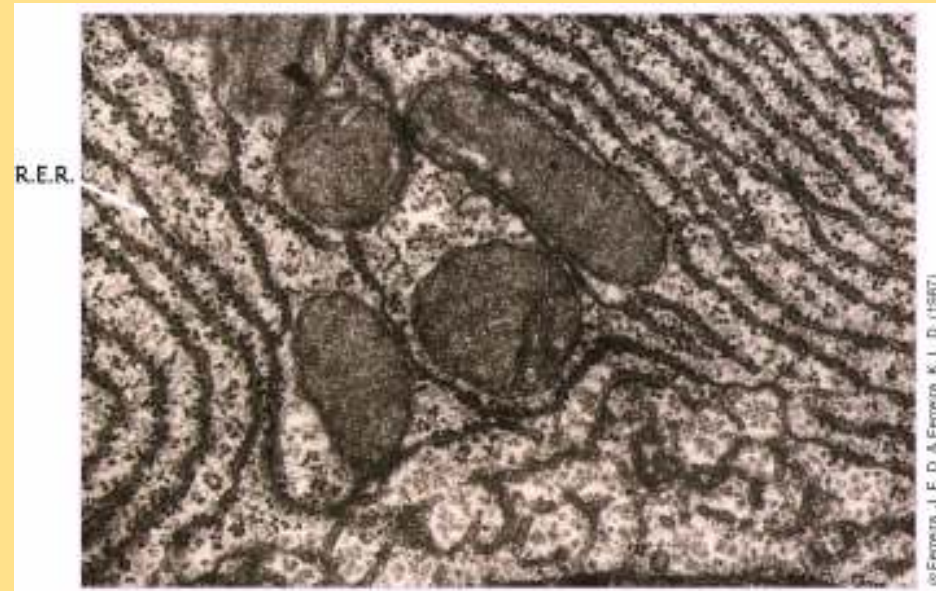
Funções:

Coordenação da actividade celular: síntese proteica e de ARNs e divisão celular, fundamentalmente.

Célula



Retículo Endoplasmático



Funções:

Intervenção na síntese de proteínas, lípidos, glicoproteínas e glicolípidos;

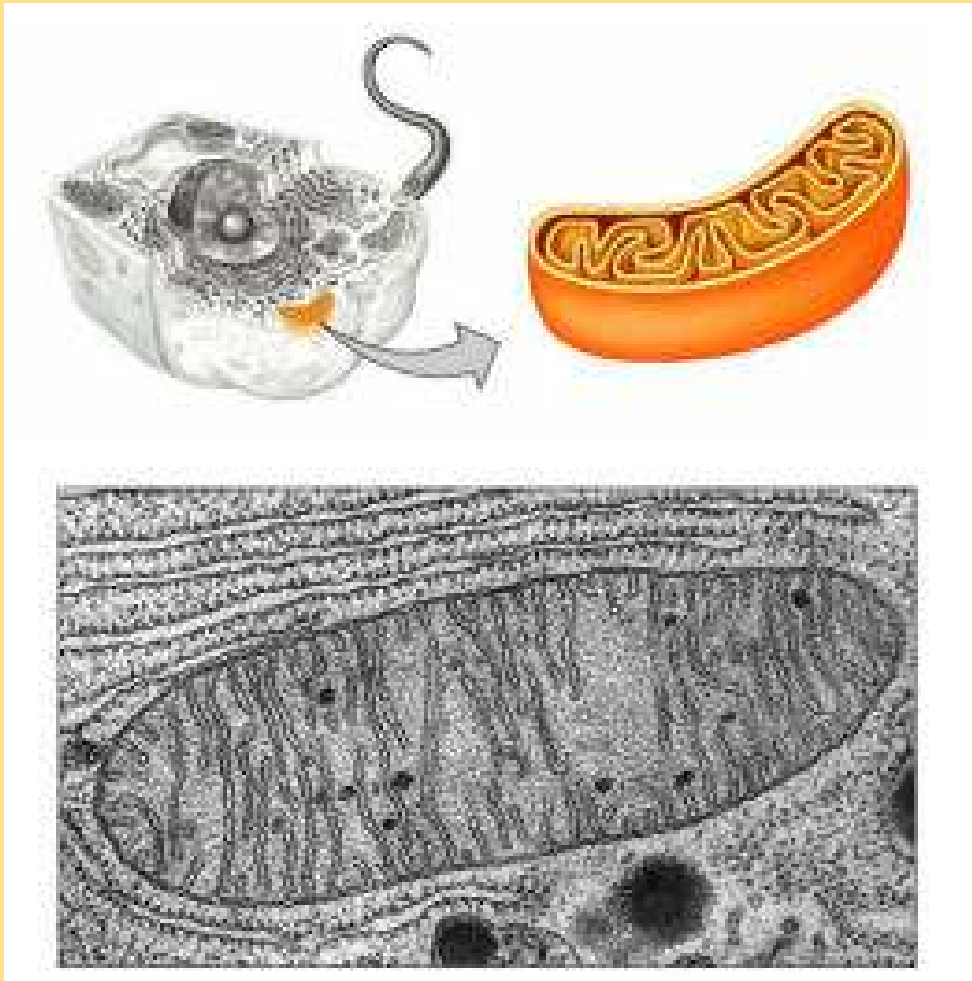
Transporte de substâncias;

Armazenar substâncias;

Segregação e acumulação de substâncias;

Célula

Mitocôndria



Função:

Realização da Respiração Celular (intensa produção de ATP).

Célula

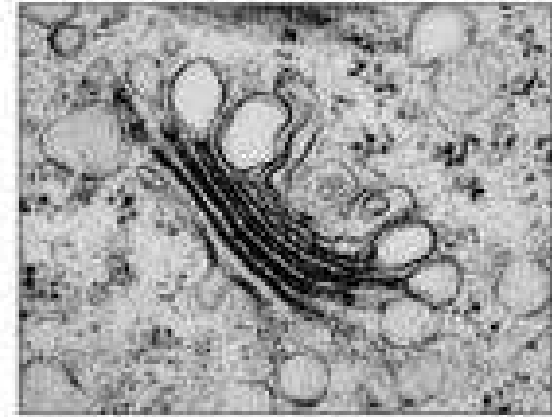
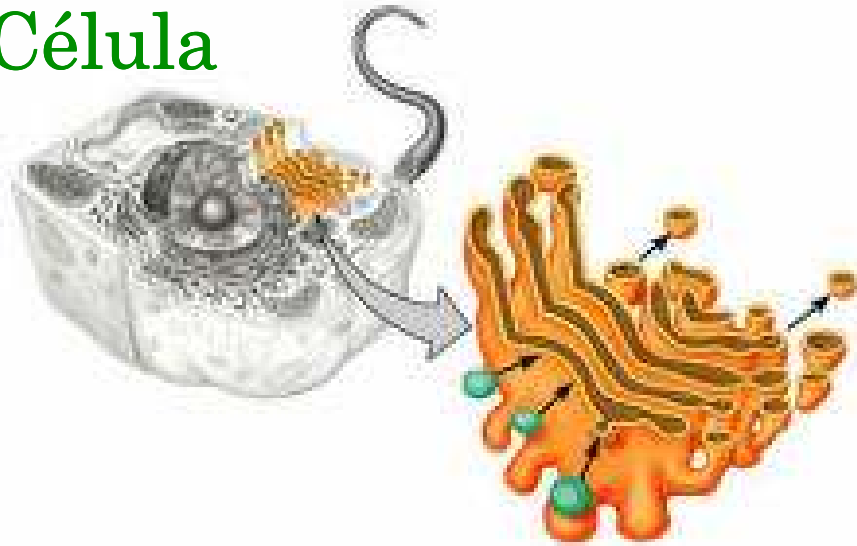


Cloroplasto

Função:

Realização da Fotossíntese.

Célula



Complexo de Golgi

Funções:

Intervenção na síntese de Glicoproteínas e Glicolípidos;

Intervenção no transporte no interior da célula de substâncias tóxicas;

Maturação e secreção de proteínas;

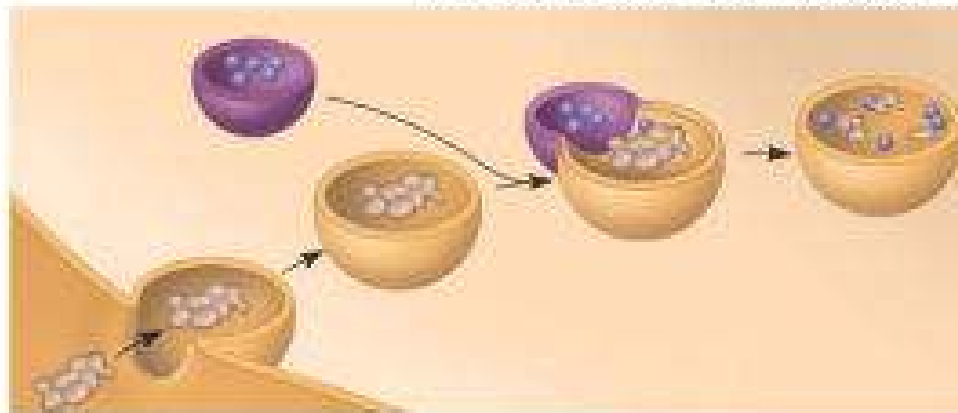
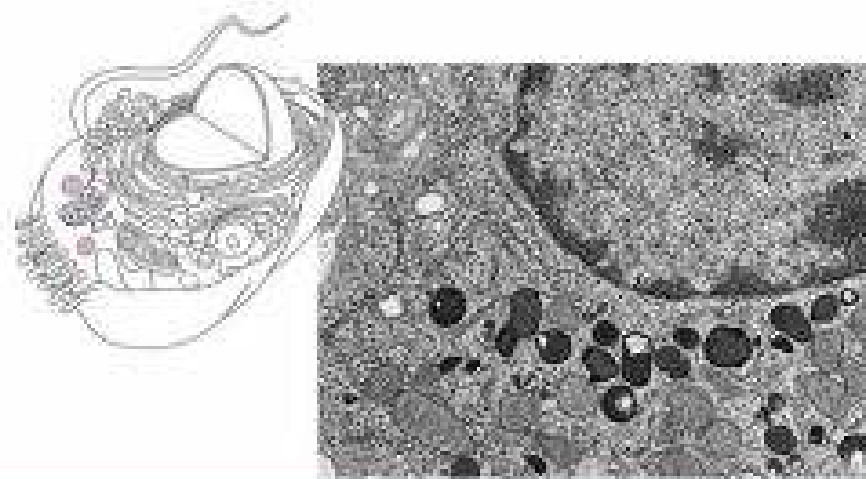
Recuperação de membranas;

Formação dos lisossomas e dos vacúolos autofágicos;

Participa no processo da digestão intracelular.

Célula

Lisossomas



Funções:

Digestão intracelular.

Célula

Vacúolo



Funções:

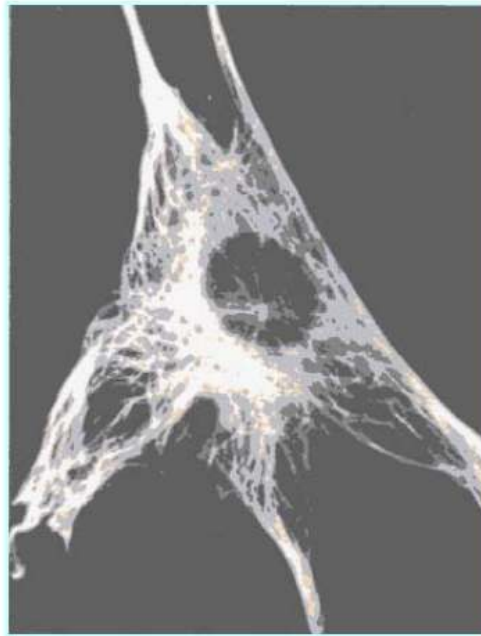
Intervêm na regulação do fluxo de água;

Acumulação de substâncias;

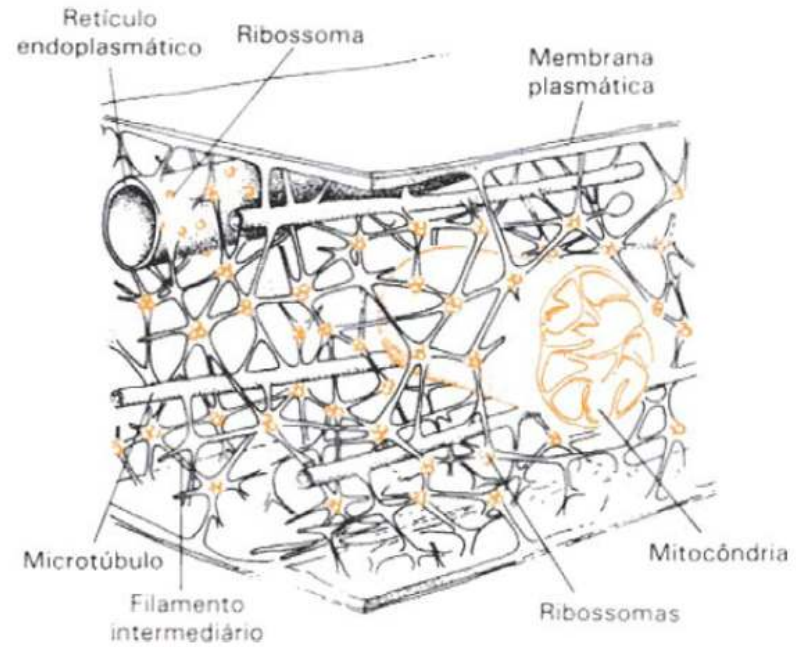
Digestão celular.

Célula

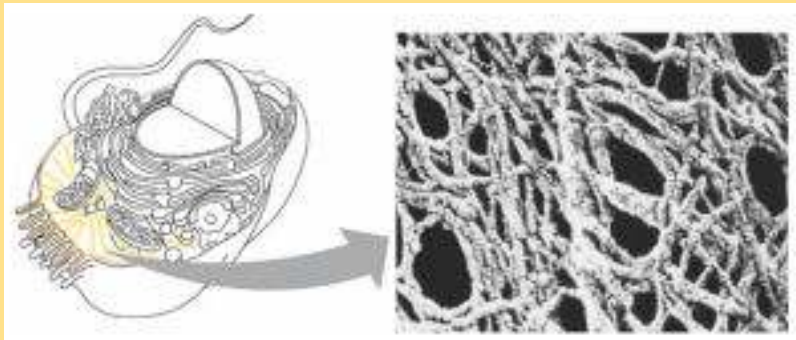
Citosqueleto



in Batista, J. A. et al (1990)



in Batista, J. A. et al (1990)

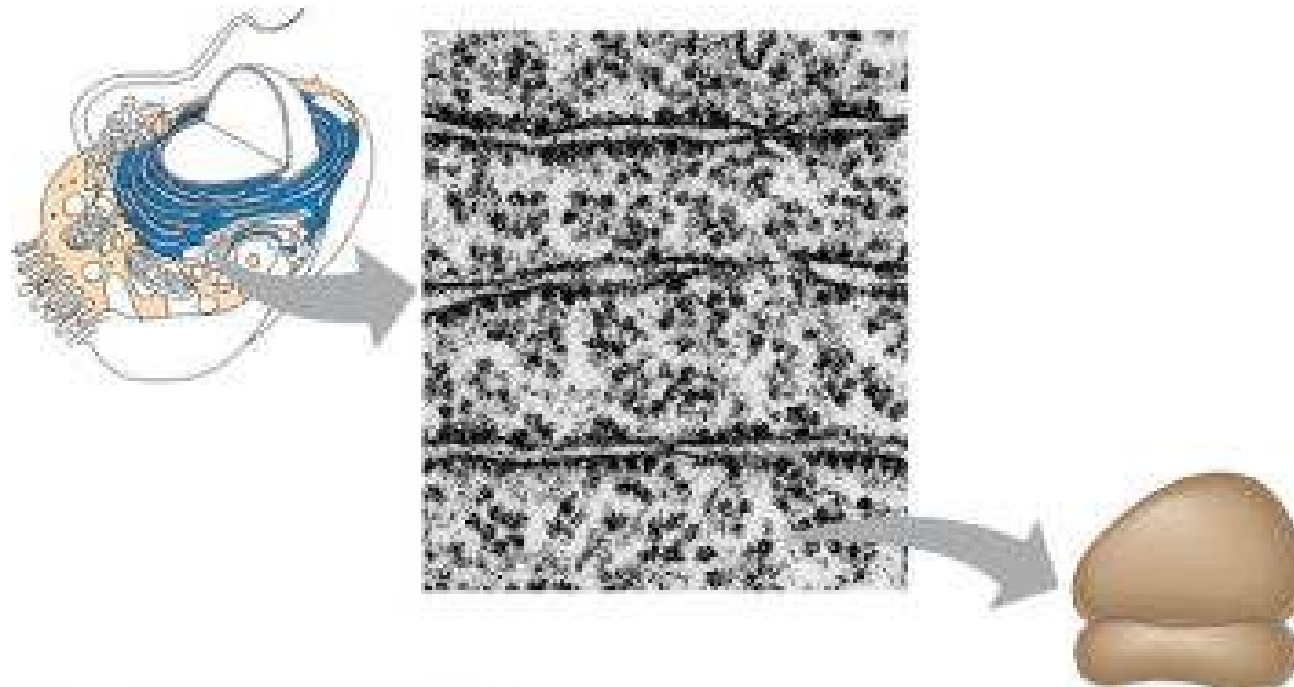


Funções:

Regula a organização e motilidade dos organitos celulares e células;

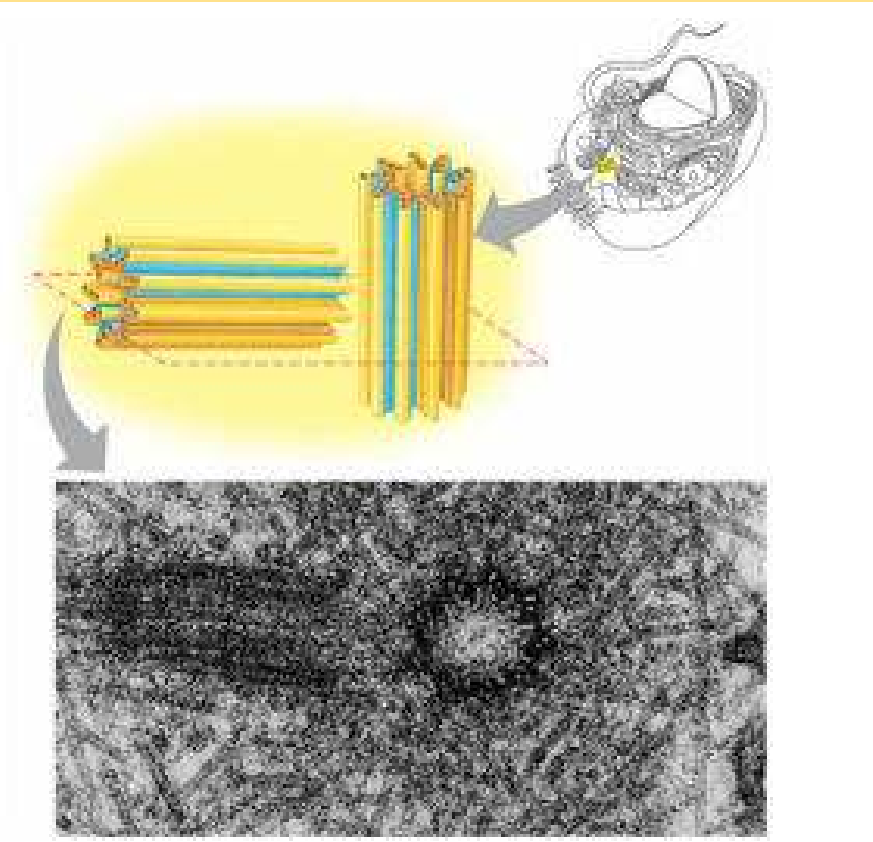
Desempenha um papel fundamental nos processos de divisão celular.

Pequenas estruturas, constituídas por duas porções (grande subunidade e pequena subunidade), por vezes associadas ao retículo endoplasmático. São fundamentais para a **síntese de proteínas**.

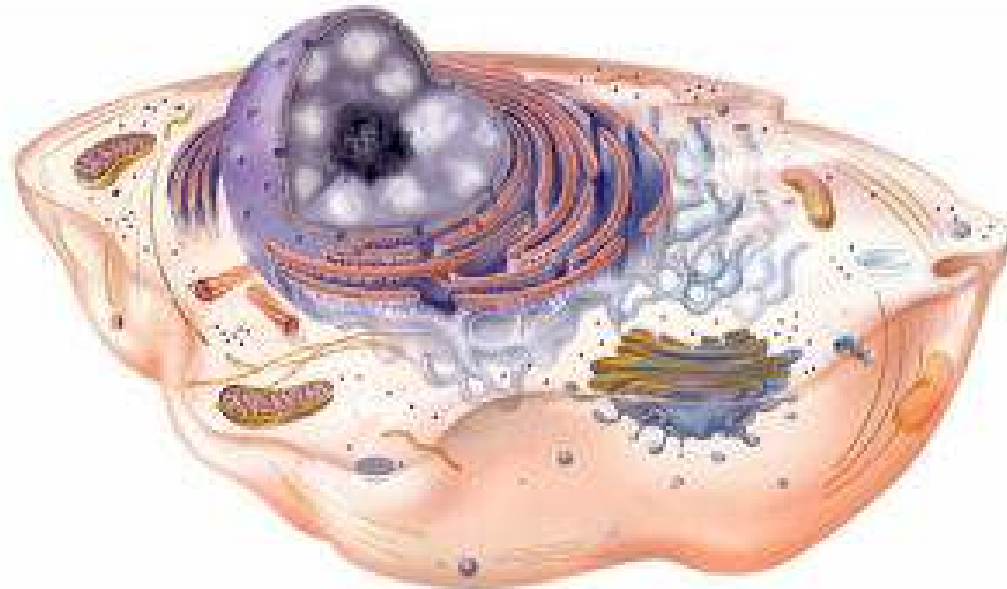


► Centríolos

Estruturas de aspecto cilíndrico, constituída por microtúbulos. Os centríolos intervêm na **divisão celular**.



O **citoplasma** é limitado pela membrana celular e tem o aspecto de uma massa semifluida, o **hialoplasma**, na qual se encontram dispersos diversos **organelos**.

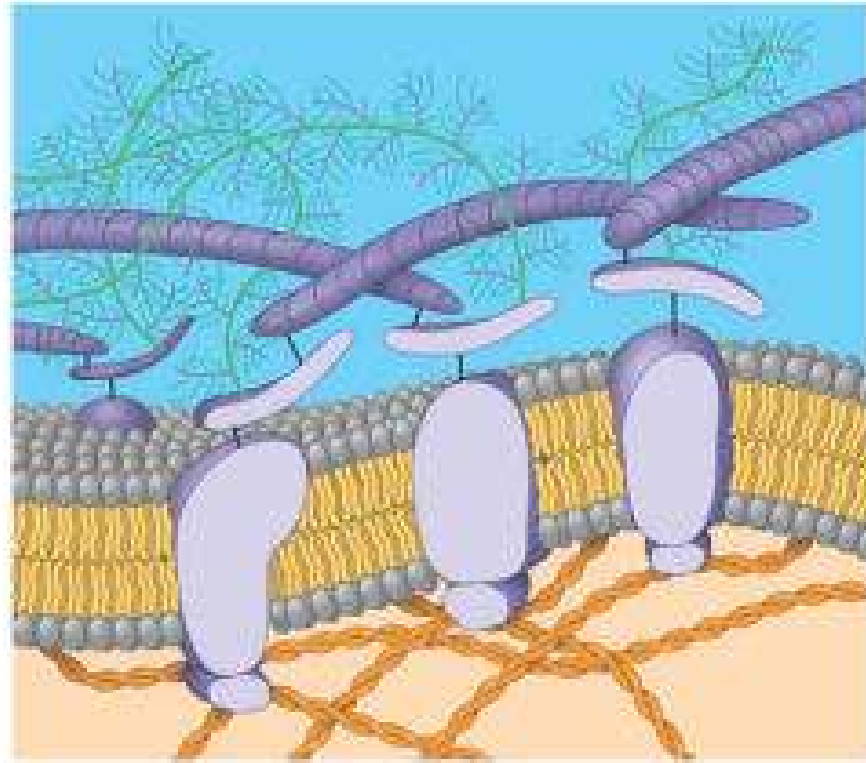


Célula

Membrana plasmática

► Membrana

A **membrana celular**, também denominada membrana plasmática, membrana citoplasmática ou plasmalema, é invisível ao microscópio óptico e limita exteriormente o citoplasma, separando o **meio intracelular** do **meio extracelular**.



Célula

Parede celular

► Parede celular

Parede rígida que envolve as células vegetais e bacterianas, conferindo-lhes **protecção** e **suporte**.

