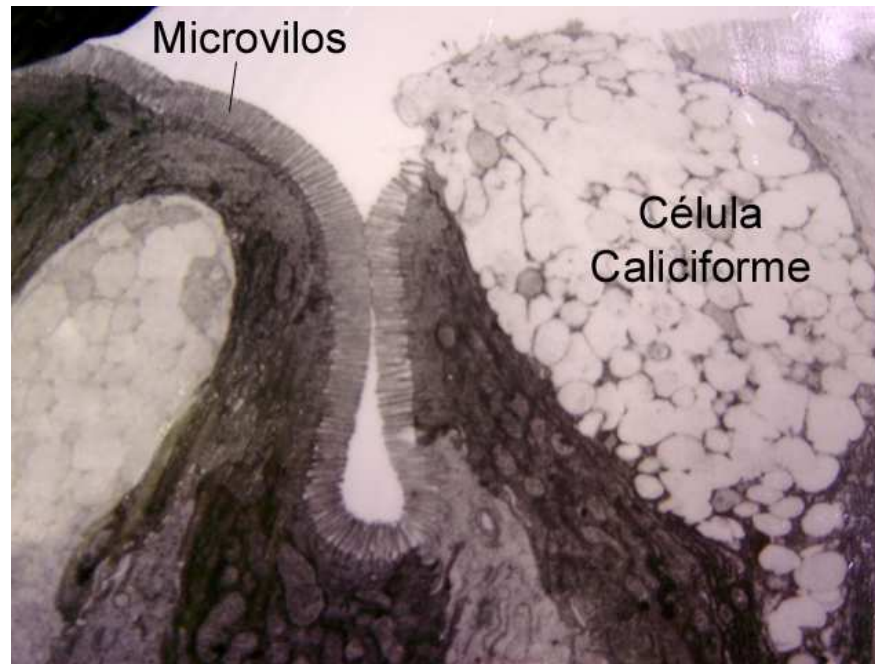
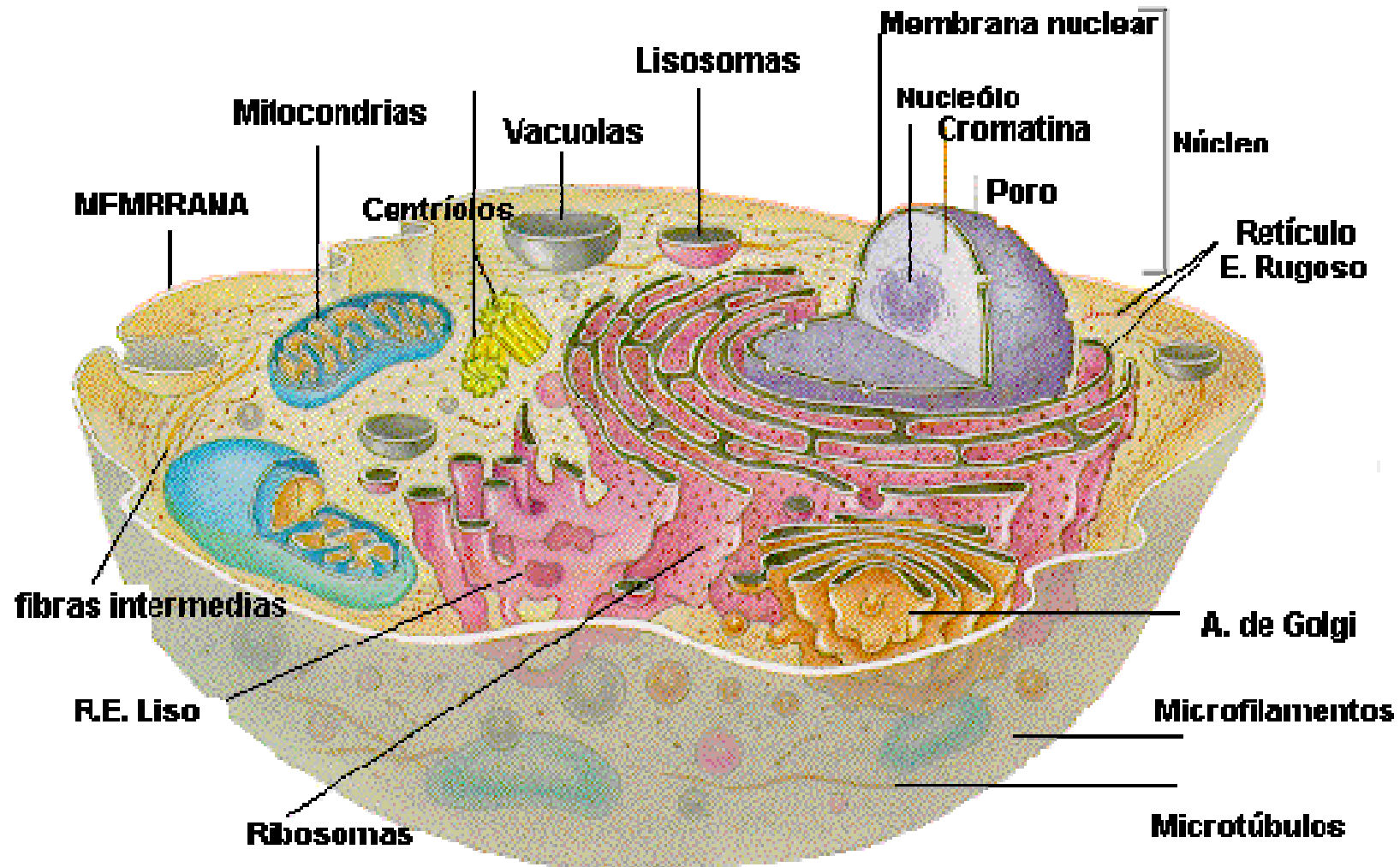


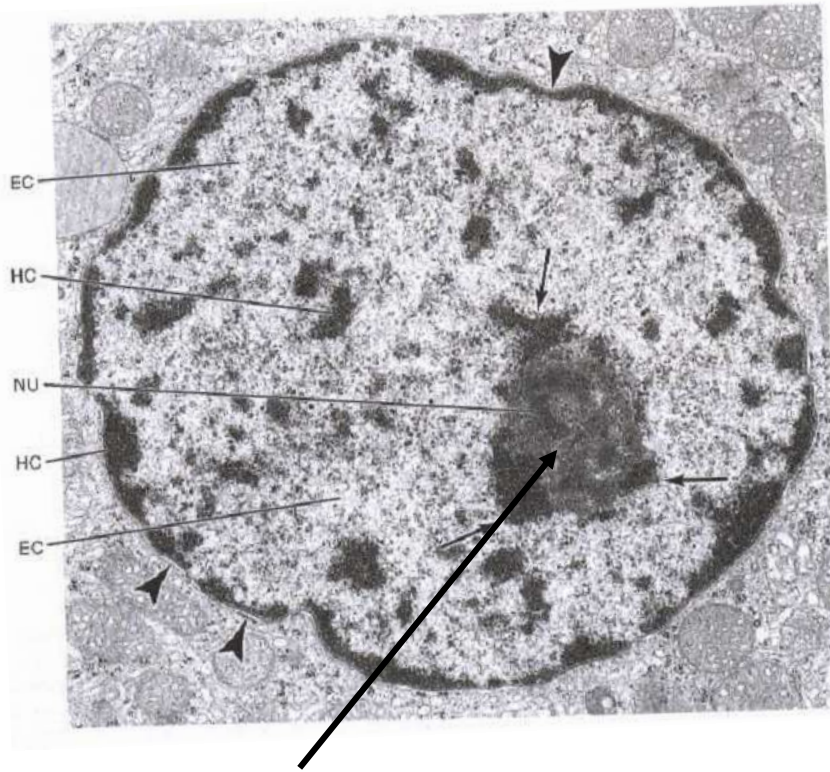
# Conceitos fundamentais de Biologia Celular



# Principais estruturas da célula eucariótica



# O NÚCLEO



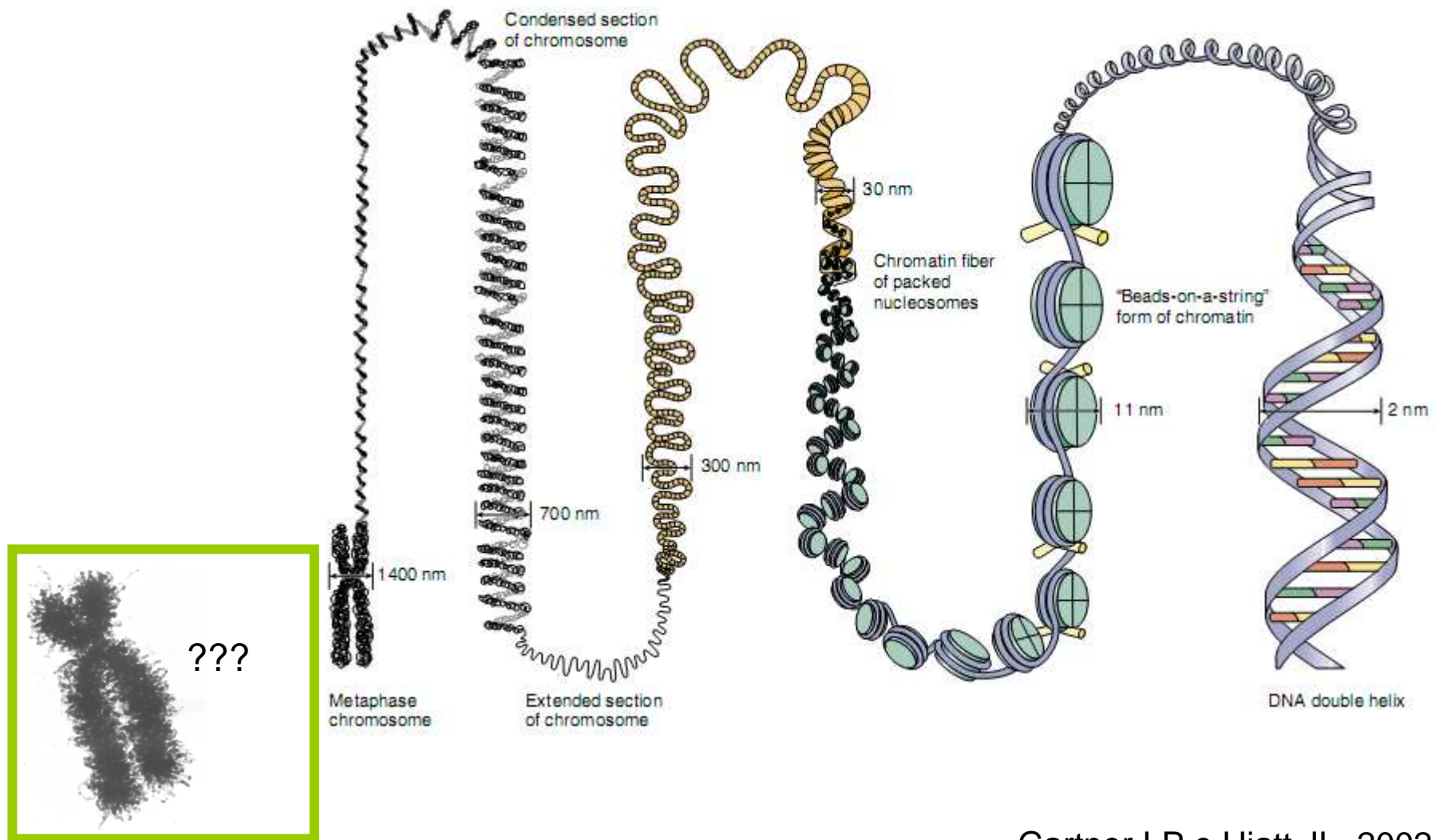
## Nucléolo

Local de produção  
de ribossomos - RNAr

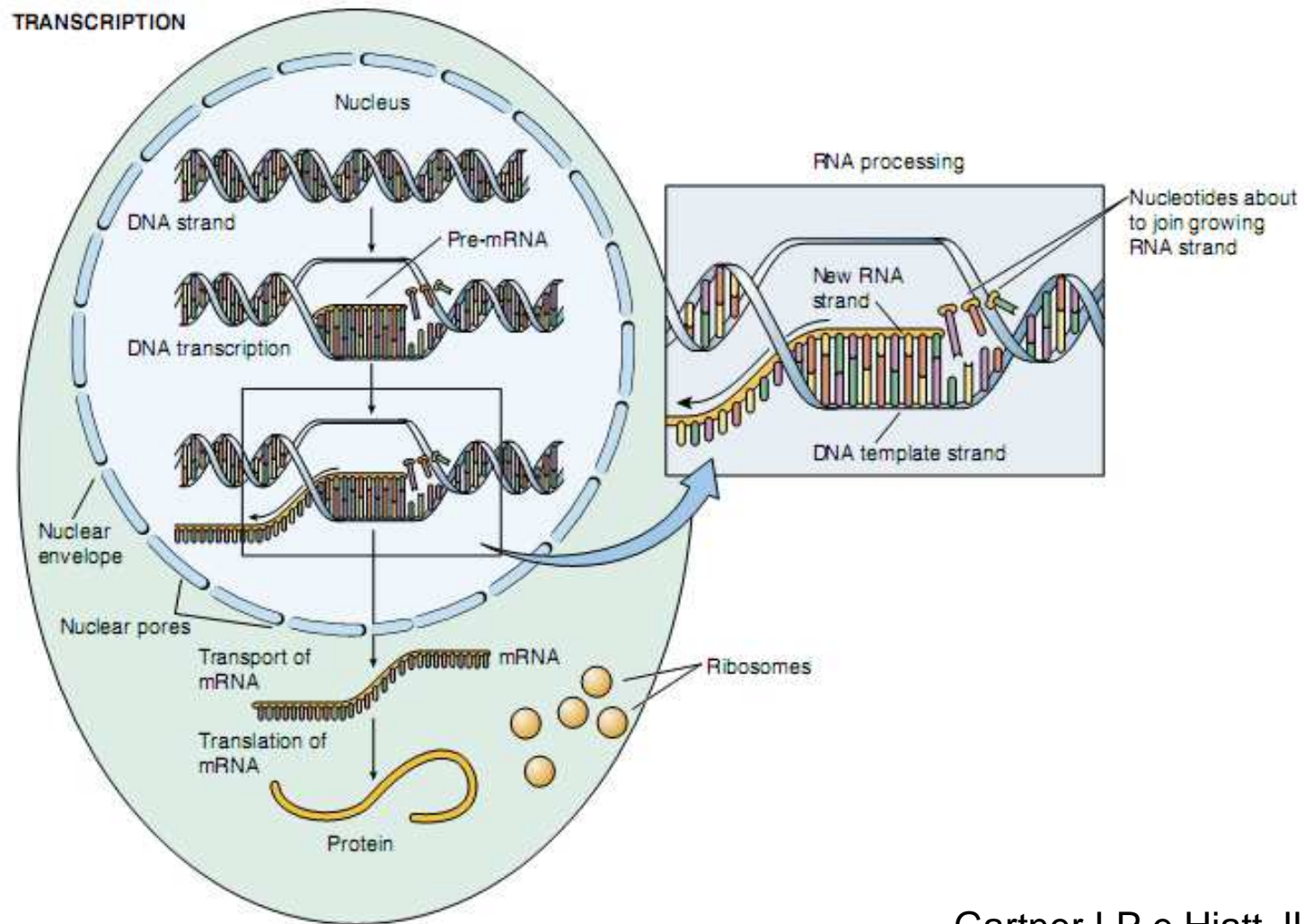
- Contém nos cromossomos todo o genoma (DNA) das células;
- Responsável pela síntese e processamento dos RNAs (RNAm, RNAt e RNAr);
- Lâmina nuclear: estabiliza o envelope nuclear e apóia os cromossomos na interfase;
- Histonas: proteínas responsáveis pelo enrolamento e compactação do DNA.

Eucromatina  
X  
Heterocromatina

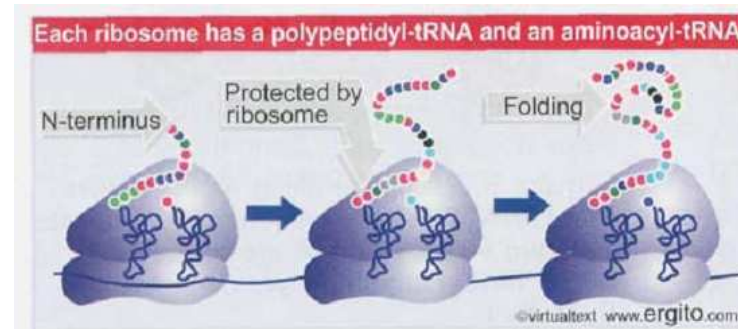
# O material genético - DNA



# O processo de transcrição do RNA

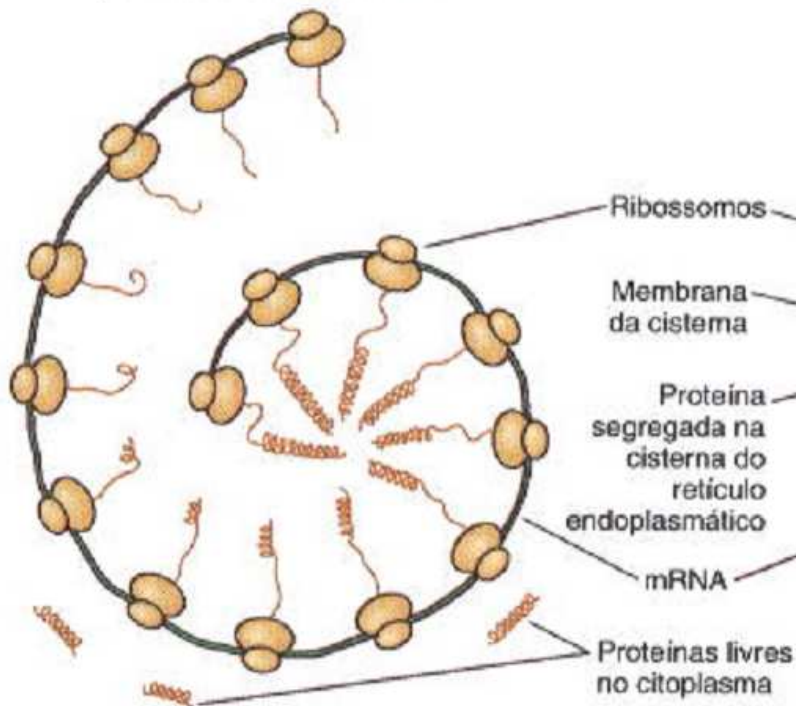


# Síntese protéica - tradução

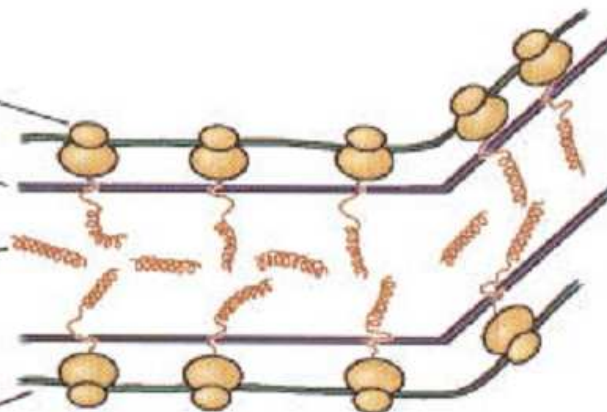


↓  
Citoplasma

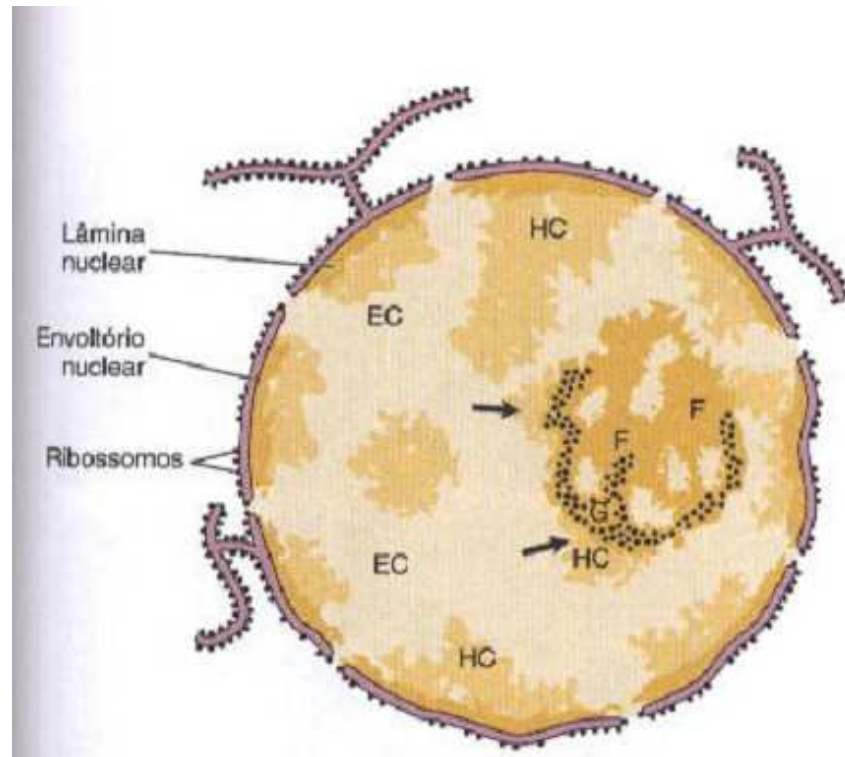
(a) Polirribossomo livre, cuja proteína permanece no citoplasma



(b) Polirribossomos ligados ao retículo endoplasmático rugoso, cujas proteínas são segregadas nas cisternas deste retículo

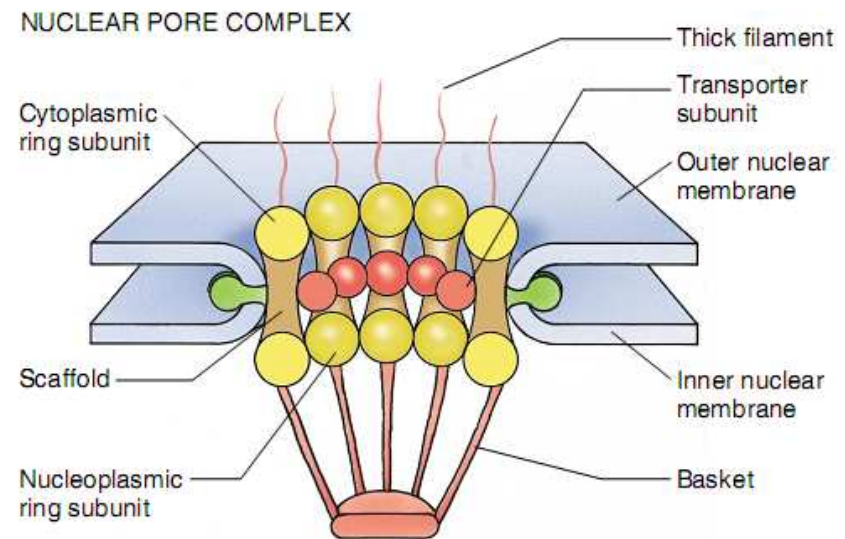


# Os Poros Nucleares



Envoltório nuclear é contínuo com o retículo endoplasmático rugoso (RER)

Junqueira e Carneiro, 2004

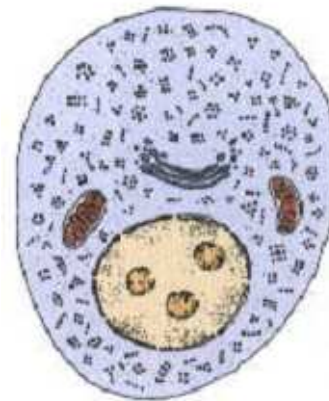


Poros nucleares conferem seletividade ao que entra ou sai do núcleo

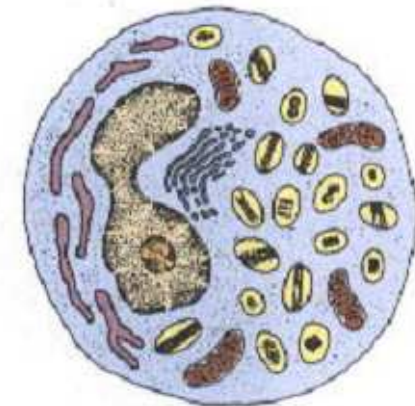
Gartner LP e Hiatt JL, 2002

# O CITOPLASMA

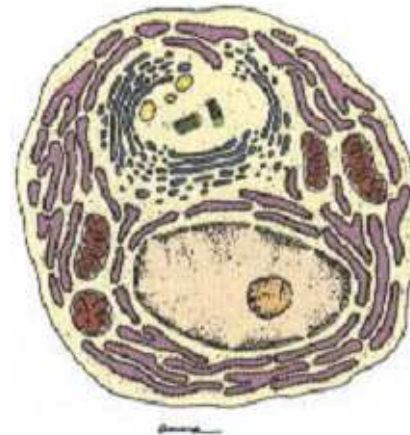
- Glicose, vitaminas, aminoácidos
- Organelas celulares
  - Retículo endoplasmático rugoso (RER)
  - Retículo endoplasmático liso (REL)
  - Golgi
  - Lisossomos
  - Mitocôndrias
- Citoesqueleto



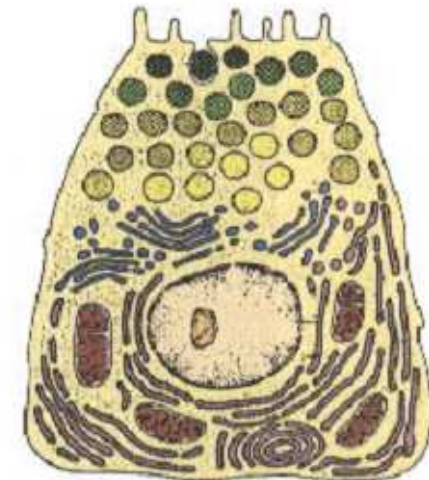
(a) Eritroblasto



(b) Leucócito eosinófilo



(c) Plasmócito

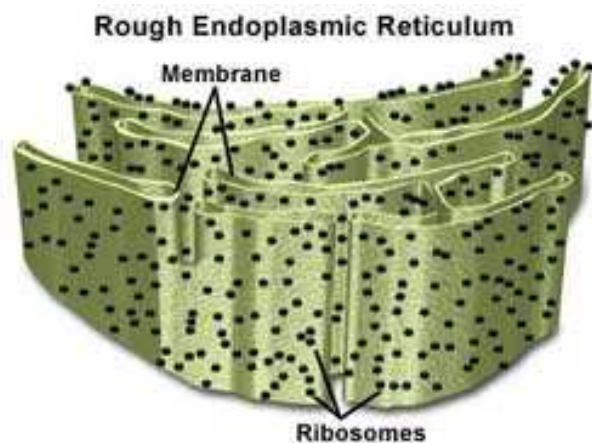


(d) Célula acinosa do pâncreas



# Retículo endoplasmático rugoso

- Presença de ribossomos: intensa síntese protéica;
- Organela abundante em células especializadas em secreção de proteínas;
- Glicosilação inicial, síntese de fosfolipídeos, montagem de moléculas com múltiplas cadeias polipeptídicas.

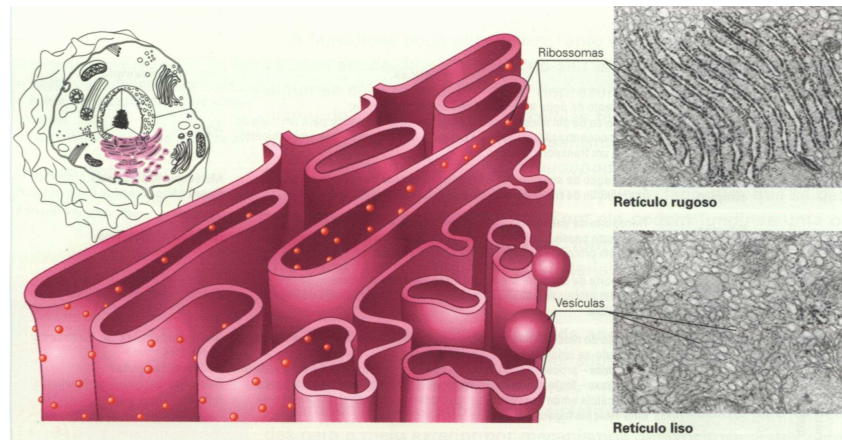


Corpúsculos de Nissl (RER)

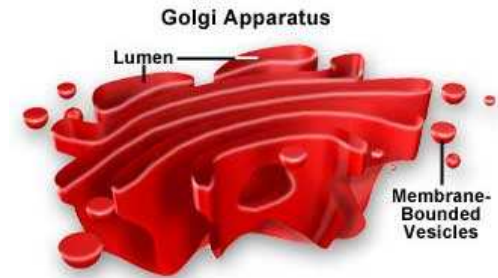
Neurônio

# Retículo endoplasmático liso

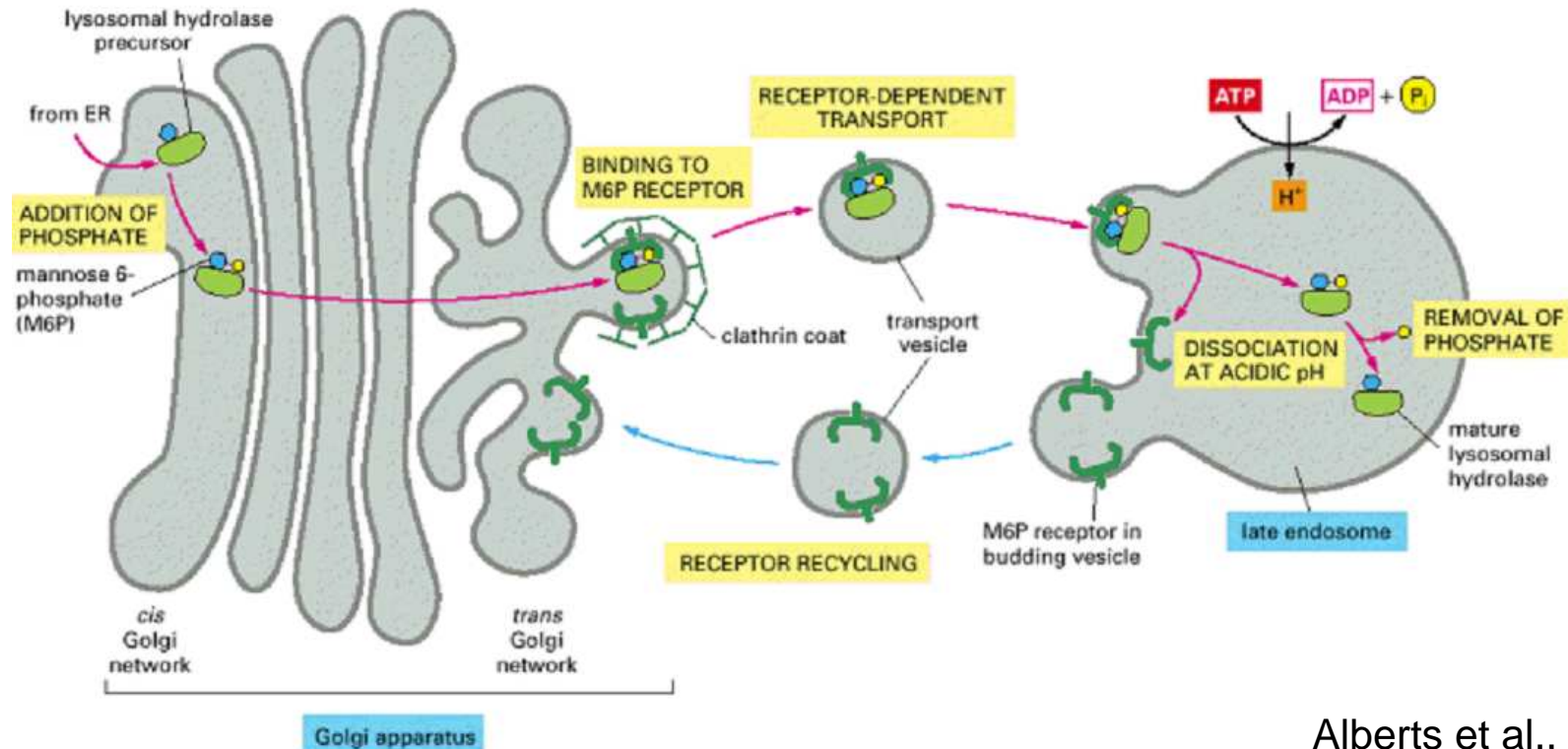
- Anatomicamente semelhante ao RER
- Não possui ribossomos na superfície
- Função depende do tipo celular:
  - Adrenal: modificação das enzimas necessárias para a síntese de hormônios esteróides
  - Fígado: oxidação e metilação para neutralização de substâncias tóxicas



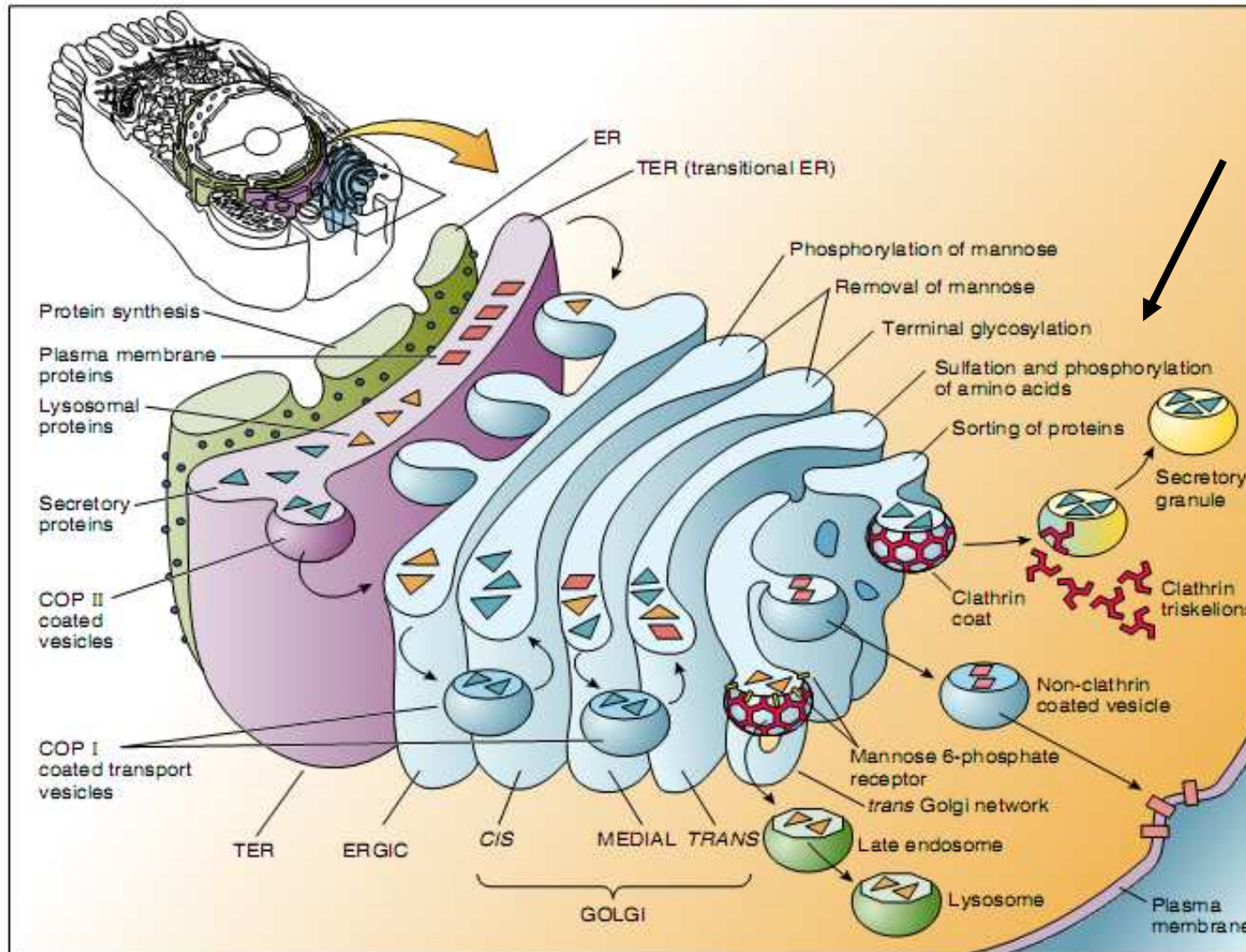
# Golgi



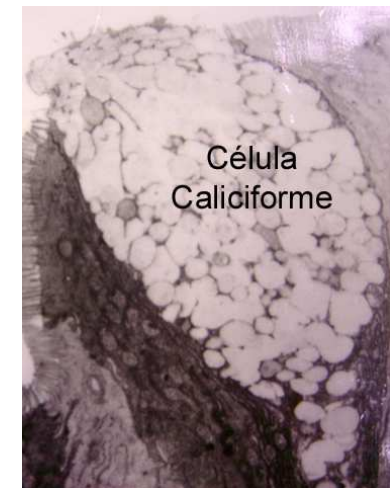
- Completa as modificações pós tradução
- “Empacota” as proteínas em vesículas
- Direciona as proteínas para determinado local (“endereçamento”)



# Golgi e secreção

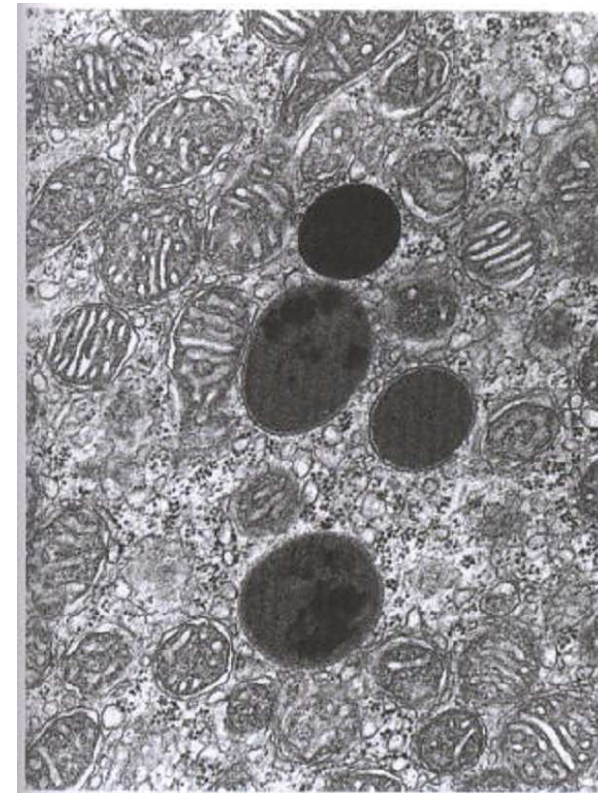
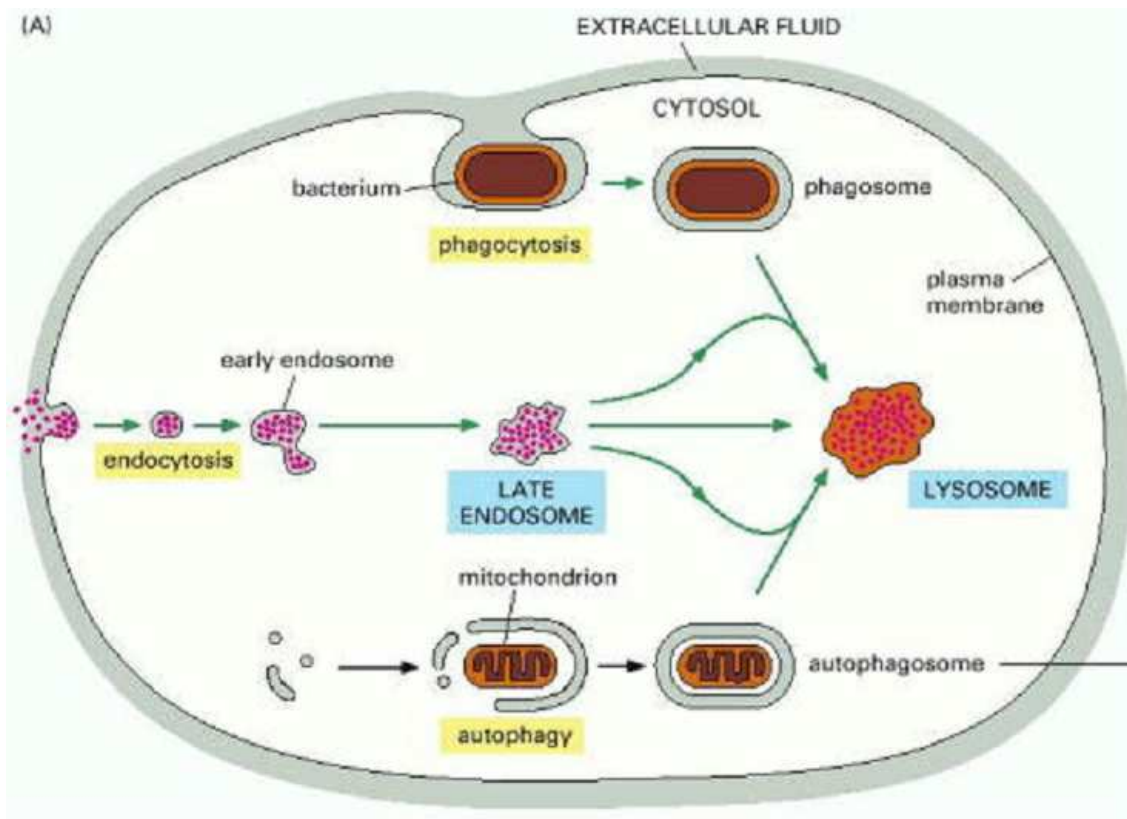


**Acúmulo de vesículas**



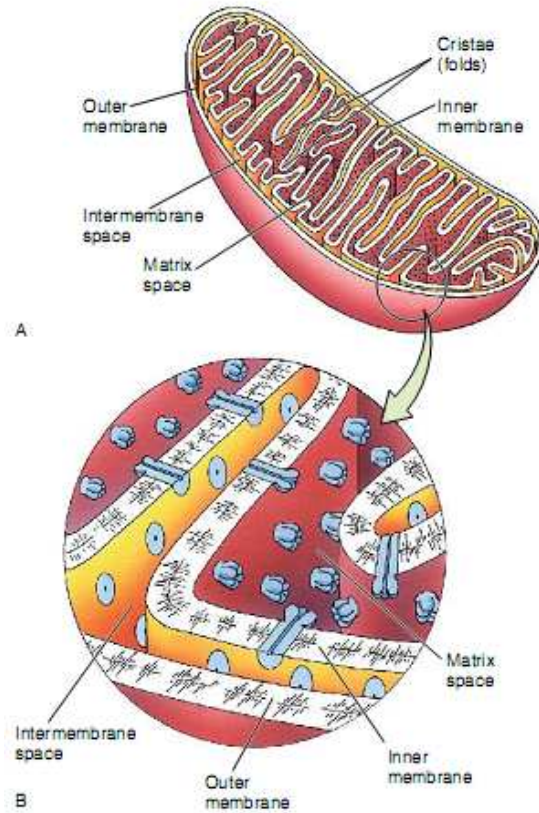
# Lisossomo

- Enzimas hidrolíticas para digestão intracitoplasmática
- Possuem atividade máxima em pH 5,0

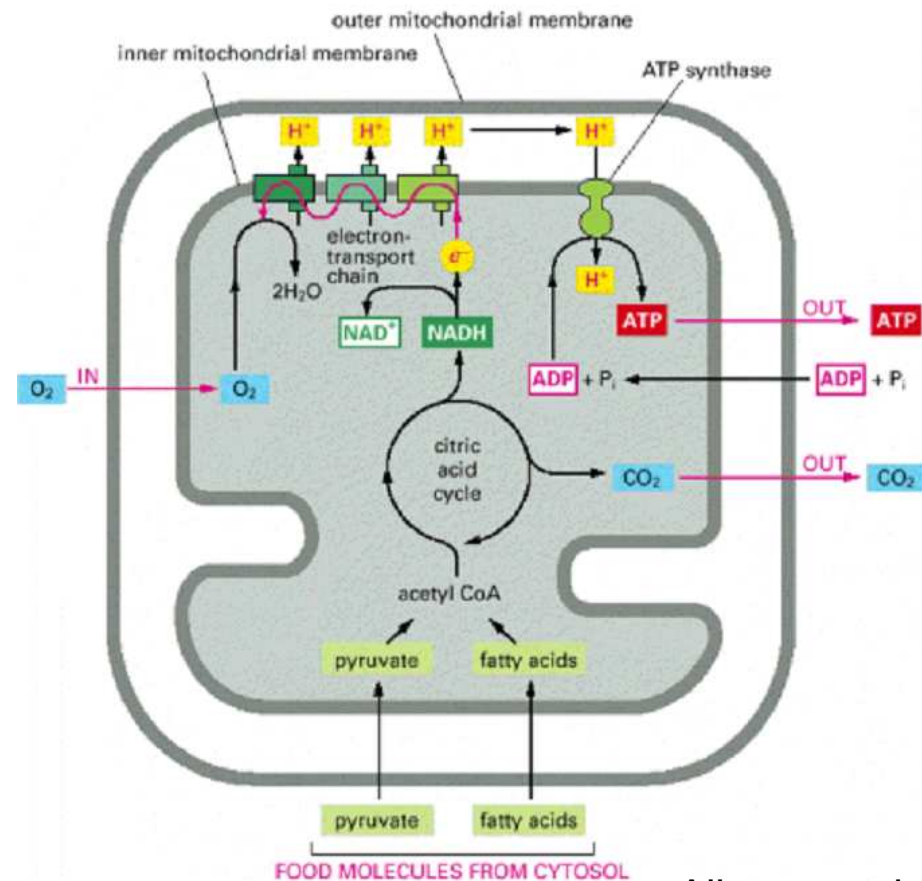


# Mitocôndria

- Acumulam-se nos locais com maior gasto de energia
- Transformam a energia química dos alimentos em ATP (adenosina trifosfato) e calor, utilizando para isso o oxigênio.



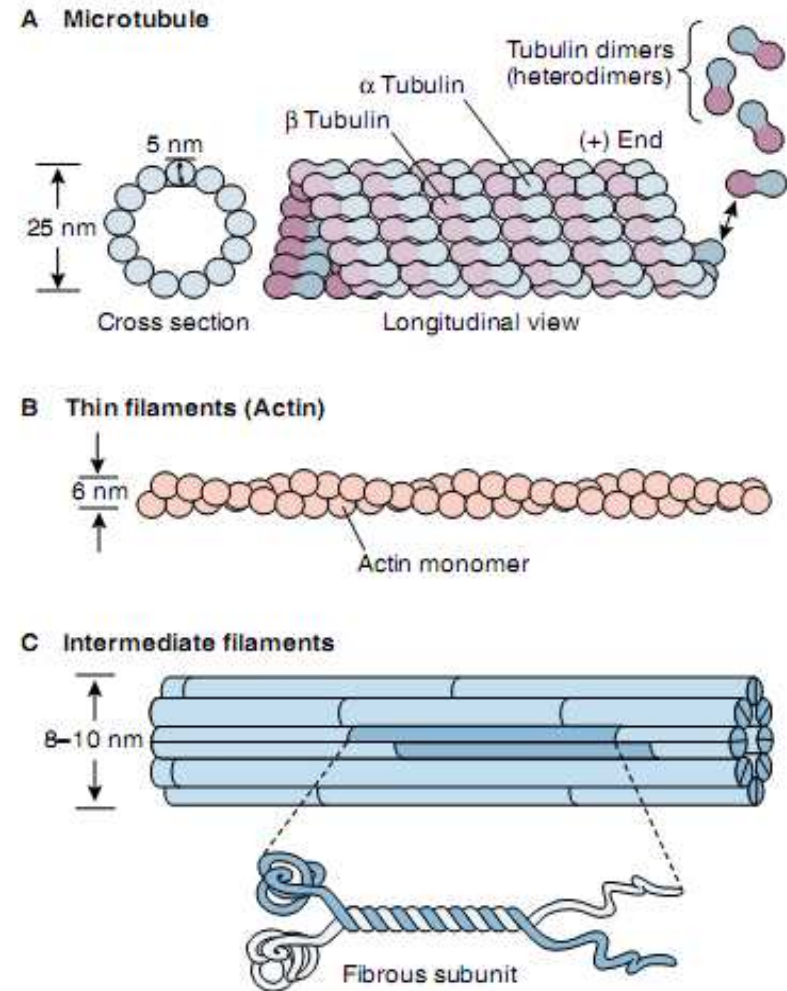
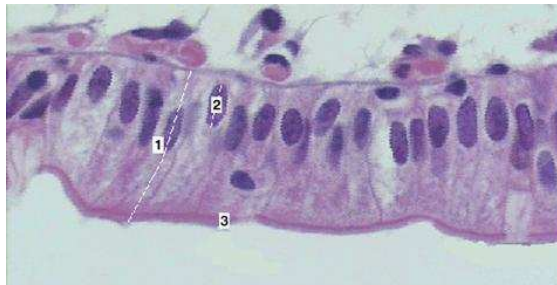
Gartner LP e Hiatt JL, 2002



Alberts et al., 2002

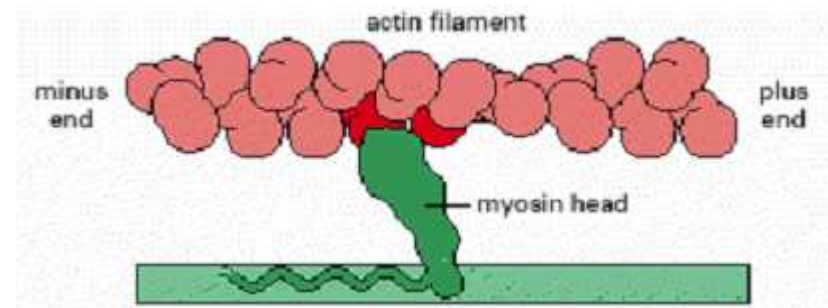
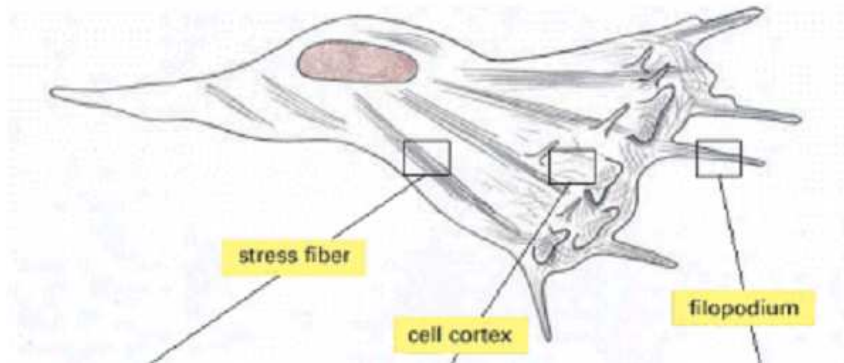
# Citoesqueleto

- Rede complexa de proteínas estruturais que influencia na morfologia e migração da célula
- Possibilita o movimento das organelas e vesículas citoplasmáticas
  - a) Microtúbulos
  - b) Filamentos de actina
  - c) Filamentos intermediários

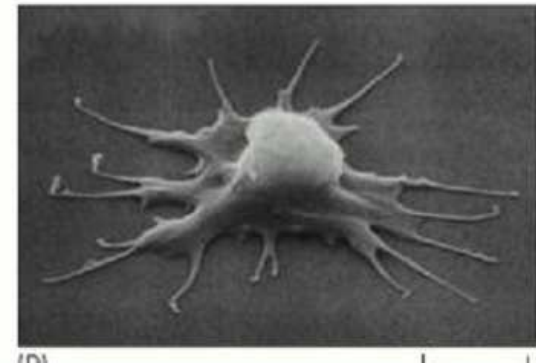
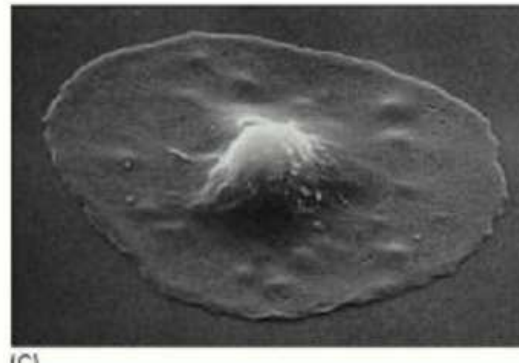
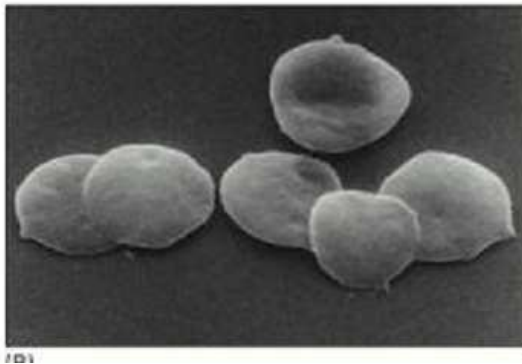


# Citoesqueleto

## a) Filamentos de actina



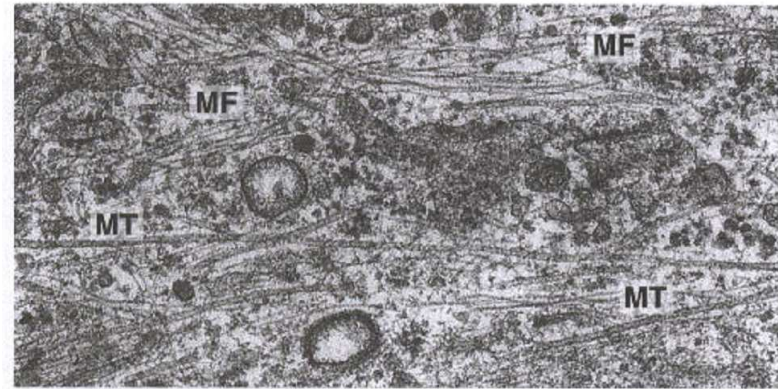
Contração Muscular





## b) Filamentos intermediários

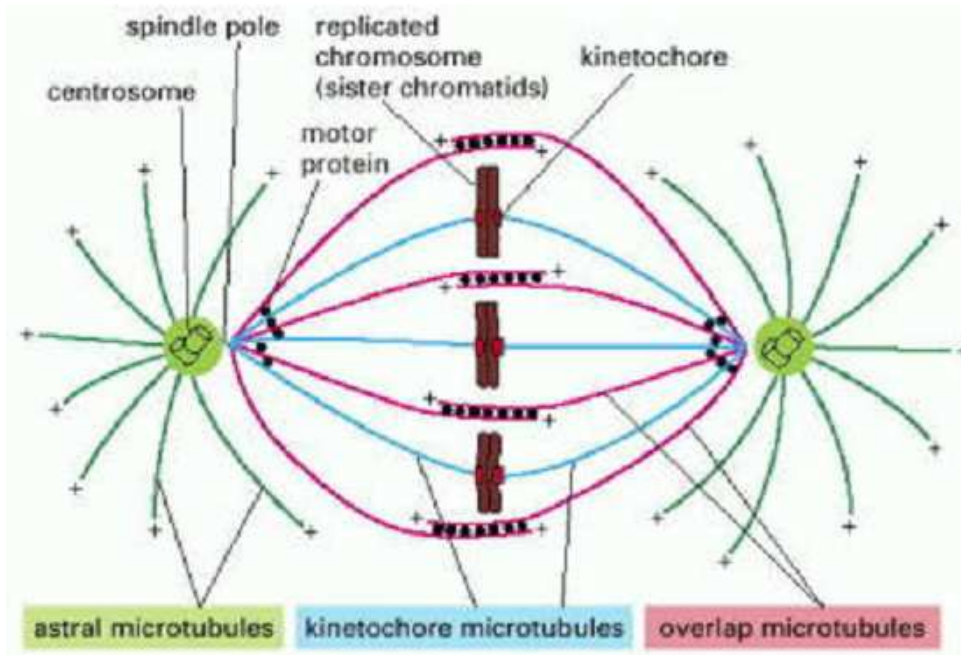
- Queratina: epitélios
- Neurofilamentos: neurônios
- Desmina: células musculares
- Proteína glial fibrilar ácida: astrócitos e células de Schwann
- Vimentina: células mesenquimais



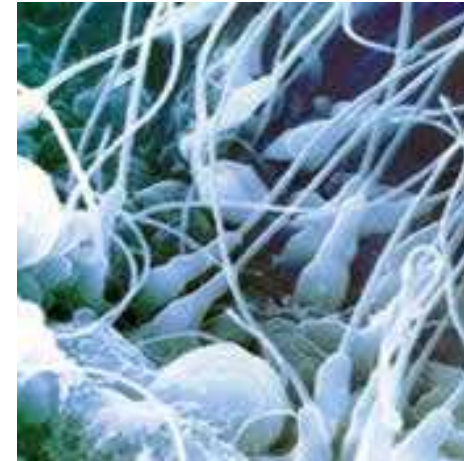
Junqueira e Carneiro, 2004

Marcadores específicos de tipos celulares: auxiliam na identificação da origem tumoral após metástases.

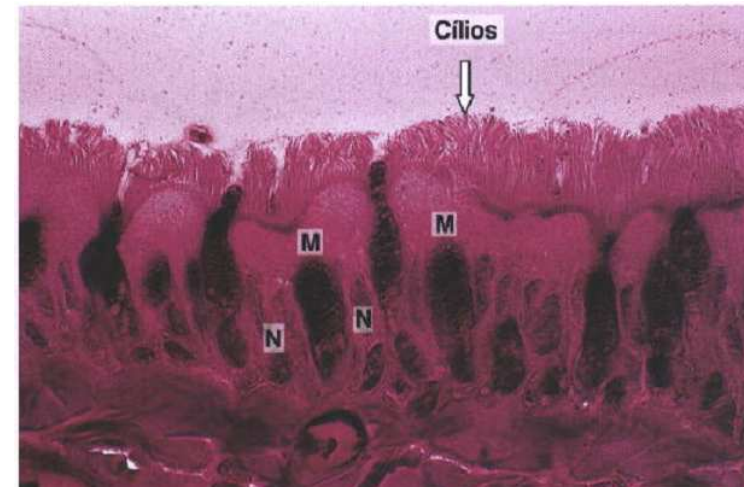
## c) Microtúbulos



Alberts et al., 2002

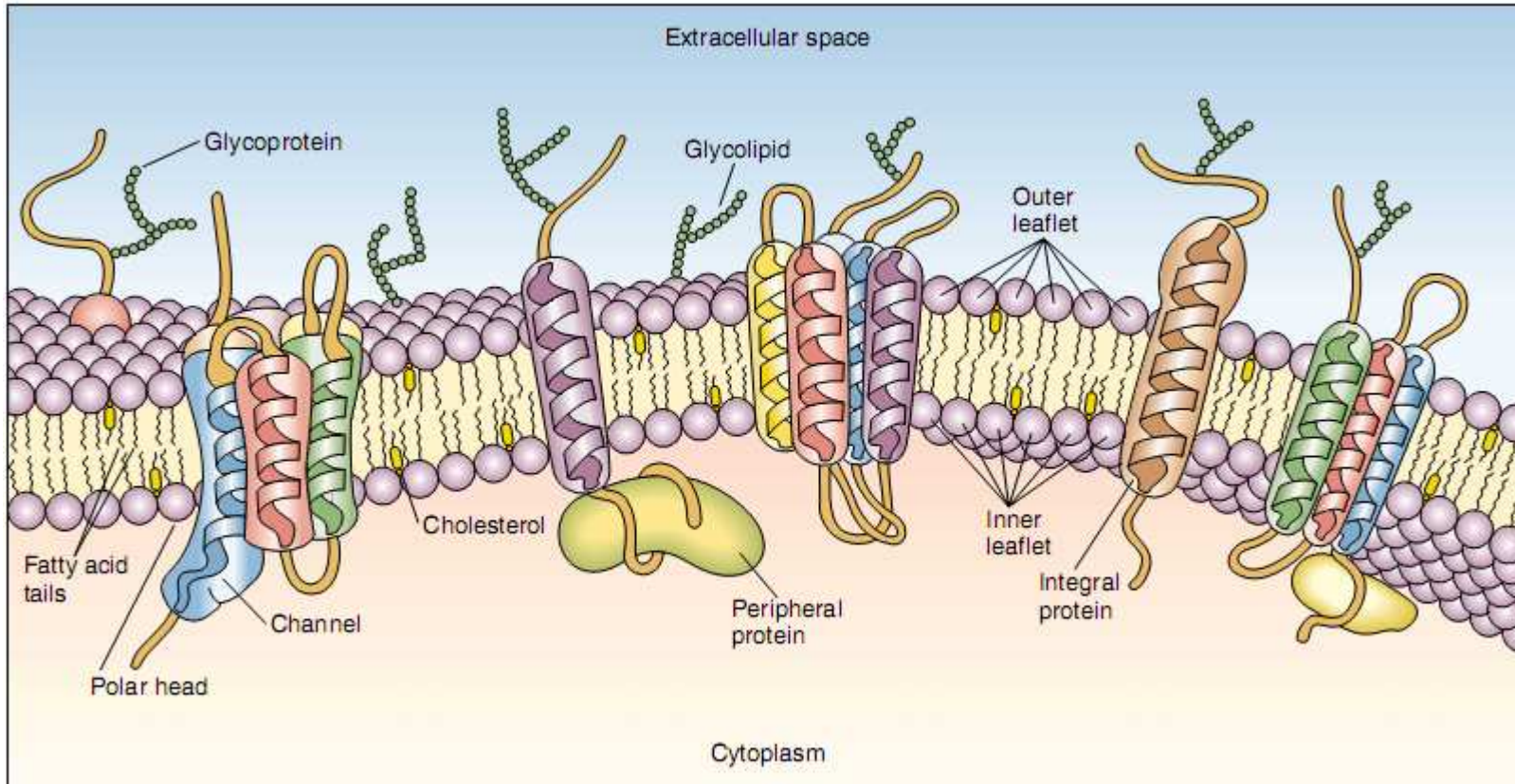


Flagelo dos espermatozóides



Epitélio das vias respiratórias

# MEMBRANA PLASMÁTICA



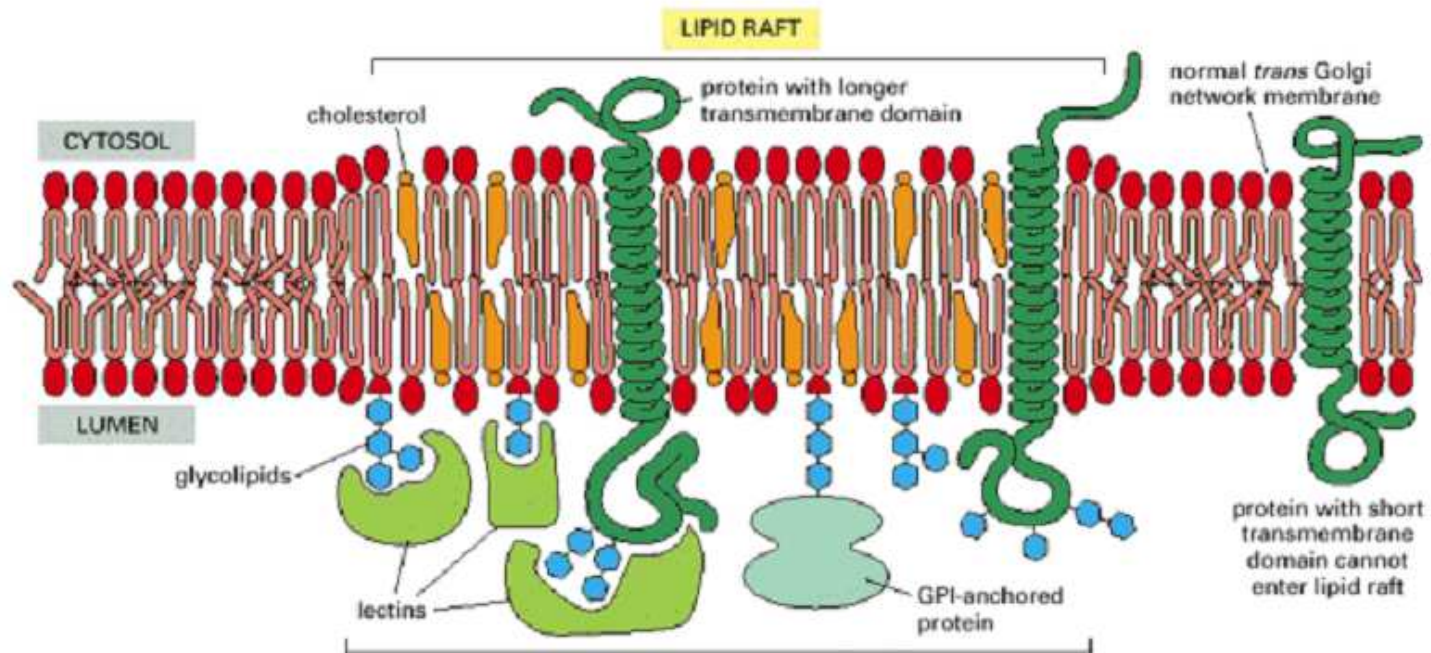
Gartner LP e Hiatt JL, 2002

Bicamada lipídica - fosfolipídeos  
Proteínas integrais e periféricas  
Glicocálix – porções glicídicas

Modelo do Mosaico fluido

Reconhecimento celular e adesão

# Agrupamentos de moléculas (rafts)



Na fluidez da membrana celular há uma organização - RAFTS.

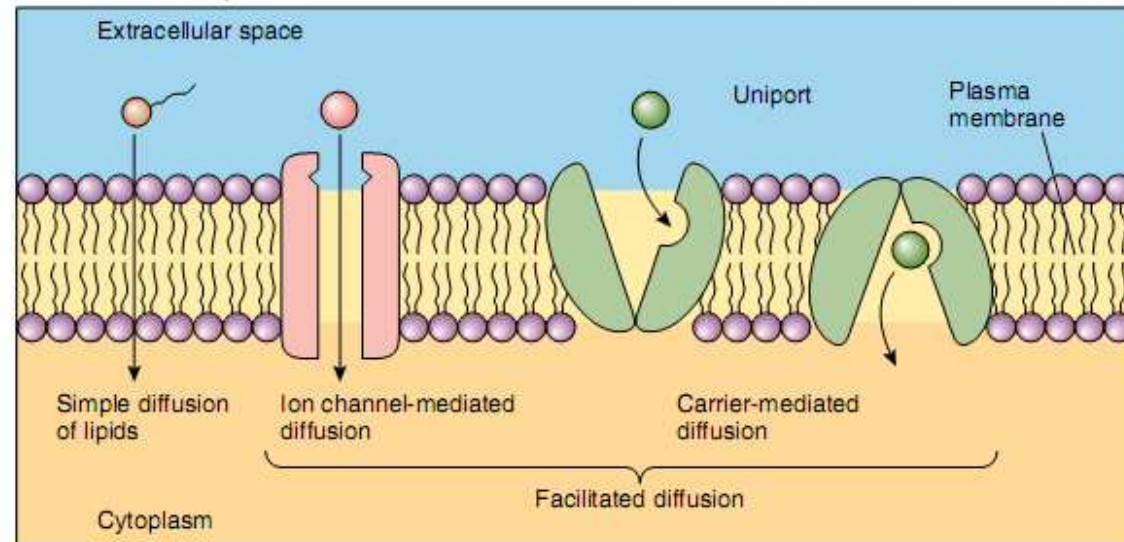
# Permeabilidade Seletiva

Presença de canais iônicos:  
- Dependentes de voltagem  
- Dependentes de ligantes

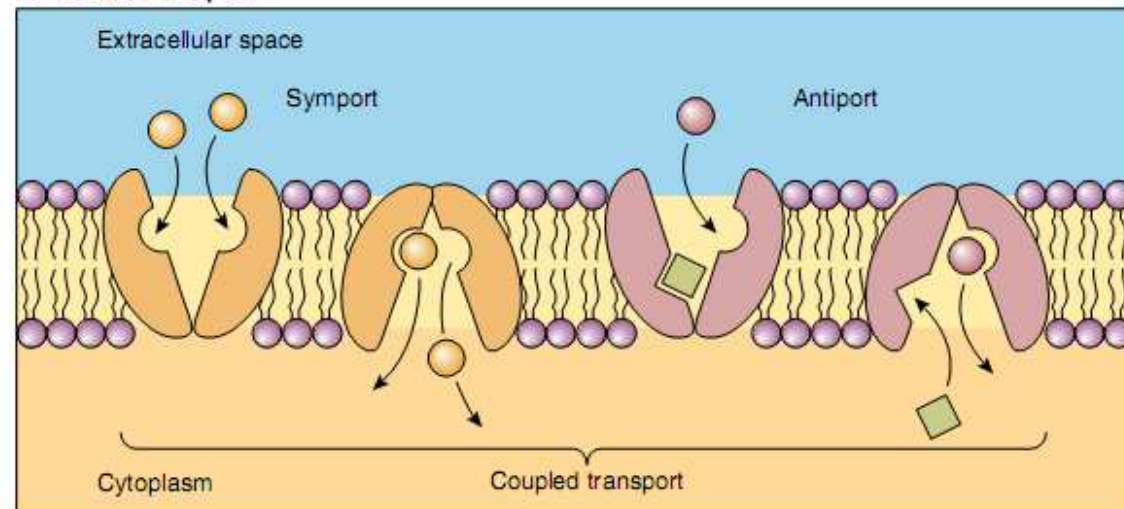
Presença de transportadores  
- transporte passivo  
- transporte facilitado  
- transporte ativo

Presença de receptores para moléculas específicas

A Passive Transport

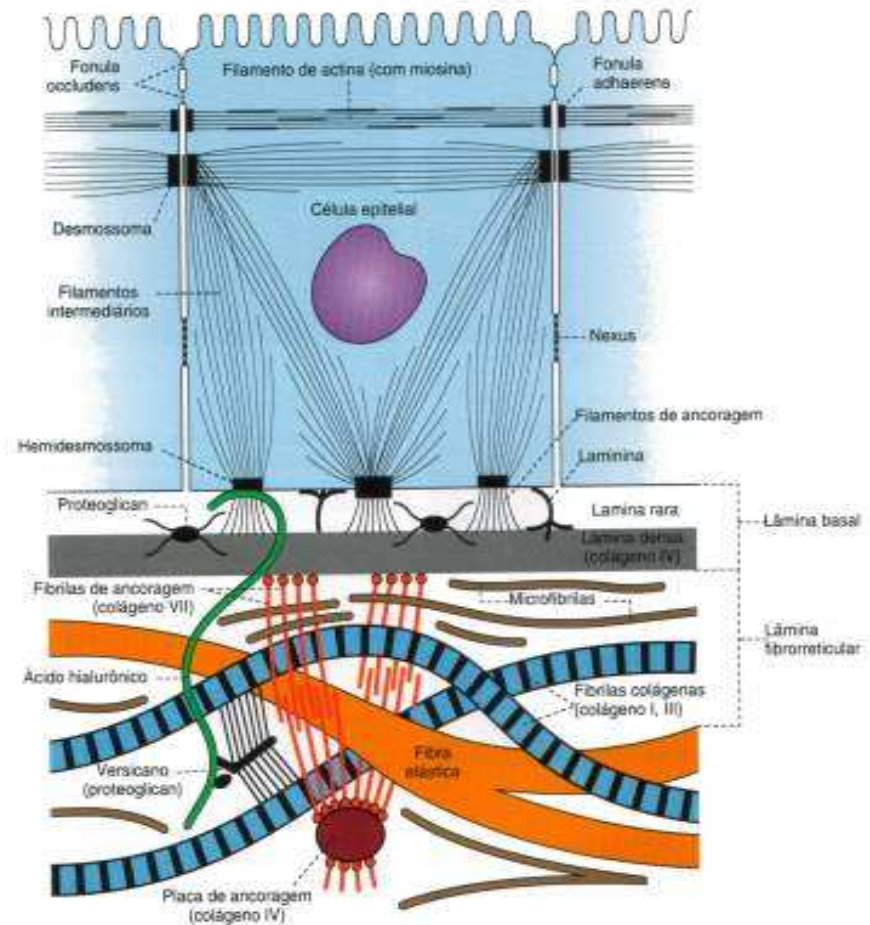
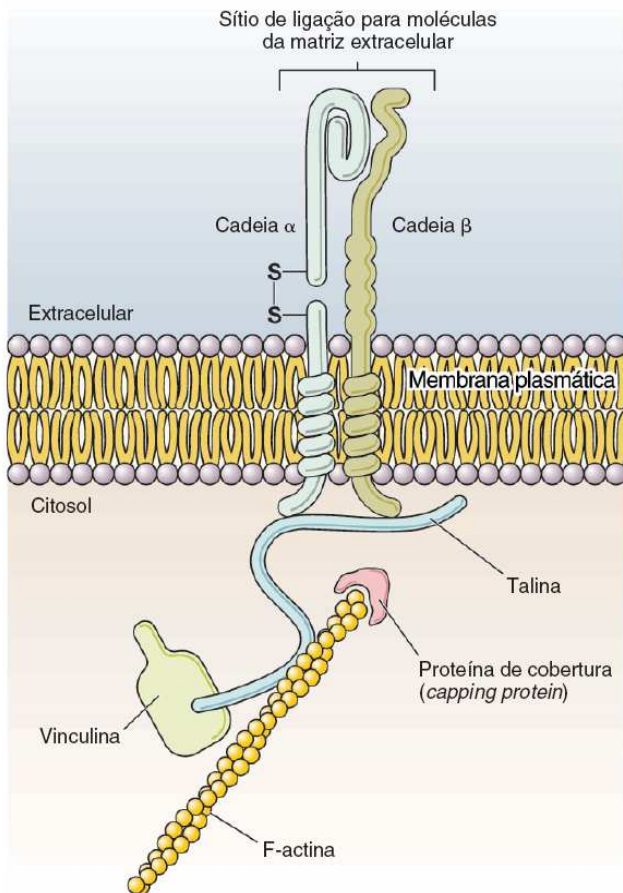


B Active Transport



# Matriz extracelular (MEC)

- Difusão dos sinalizadores entre as células
- Ligações entre as células – células não estão soltas no tecido!!!



Ufa!

