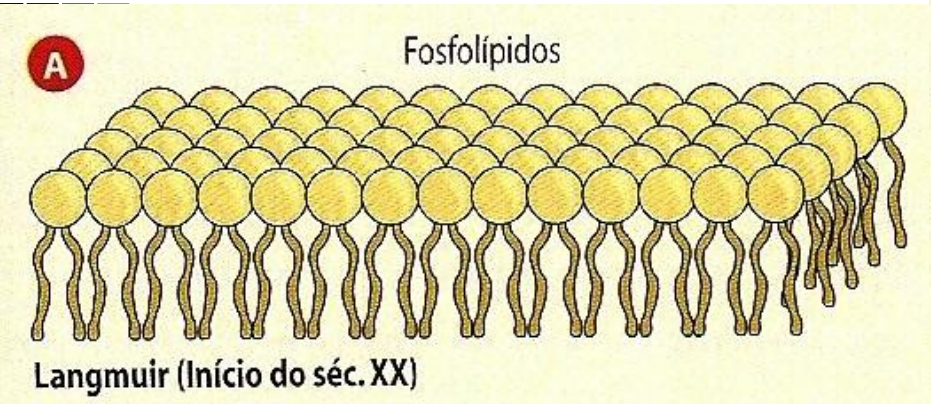
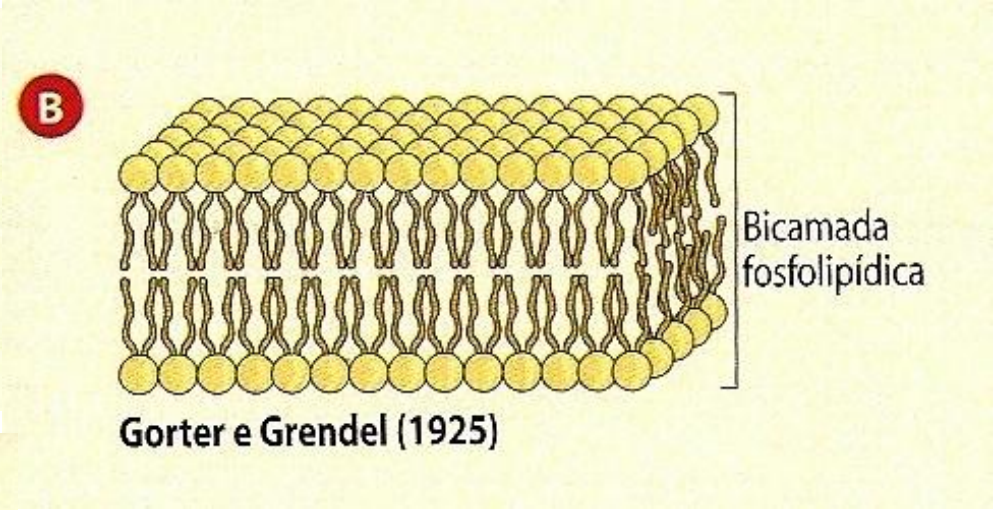
Feito pela Professora Elizabete Soares

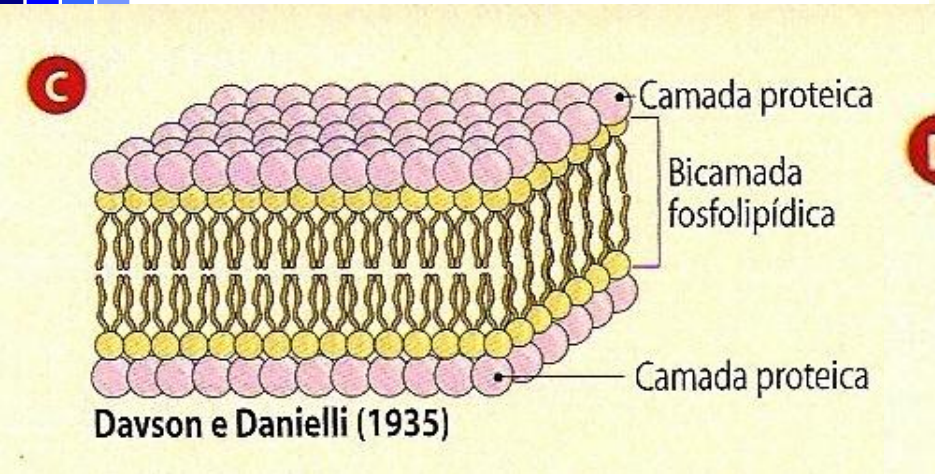
Disponibilizado especialmente a Resumos.tk

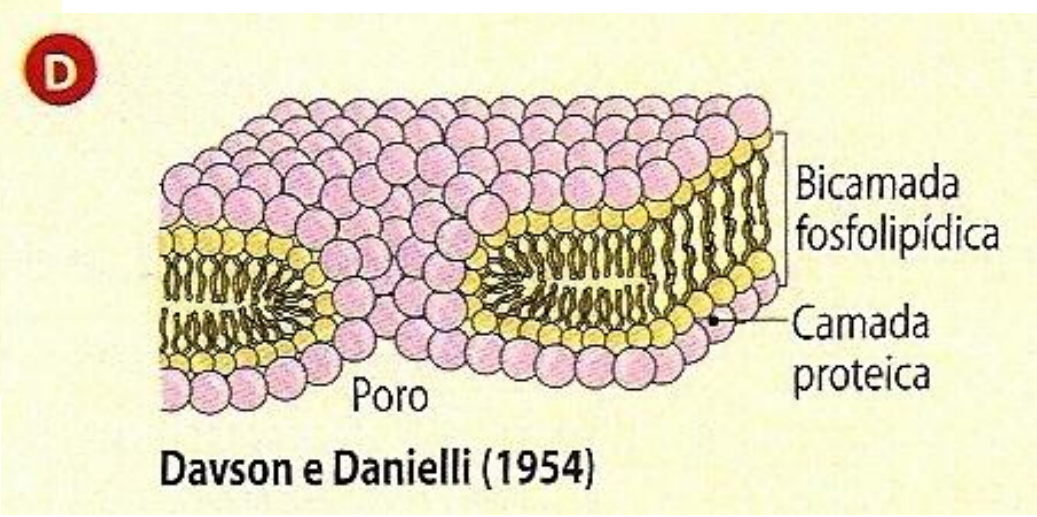
Membrana celular

Estrutura:



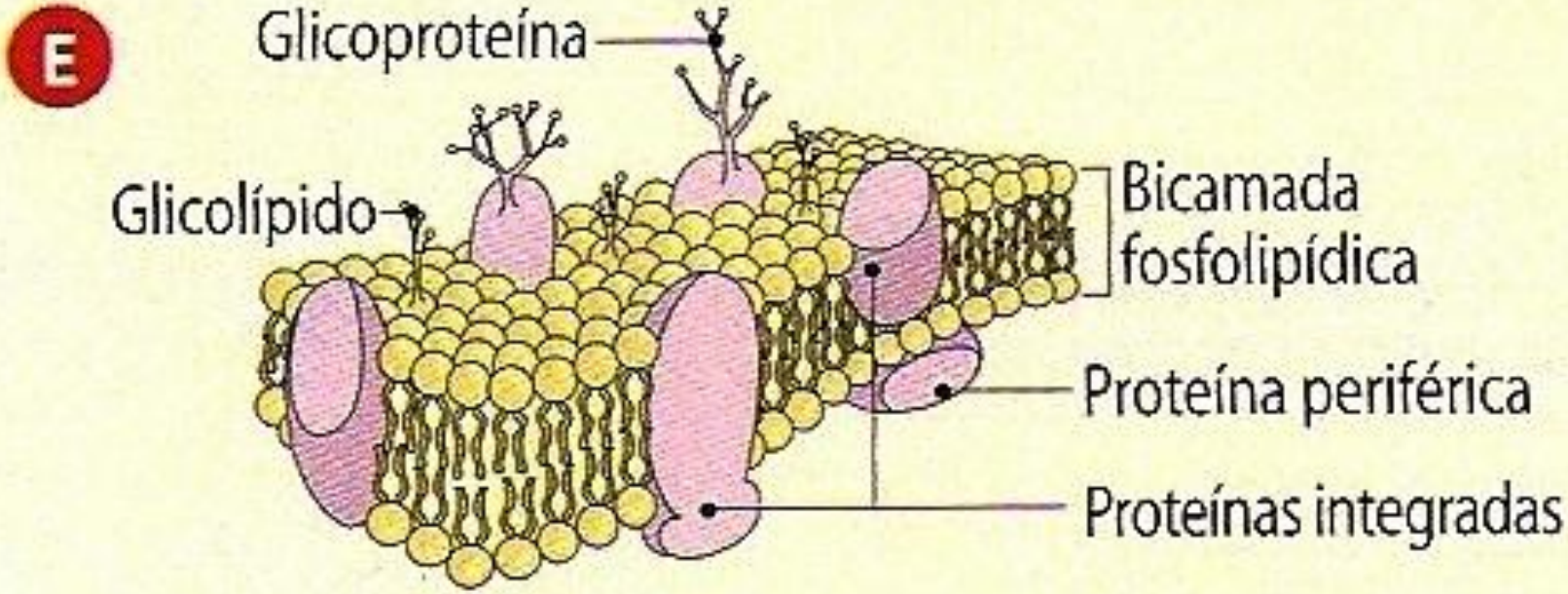






Membrana celular

Estrutura:



Singer e Nicholson (1972)

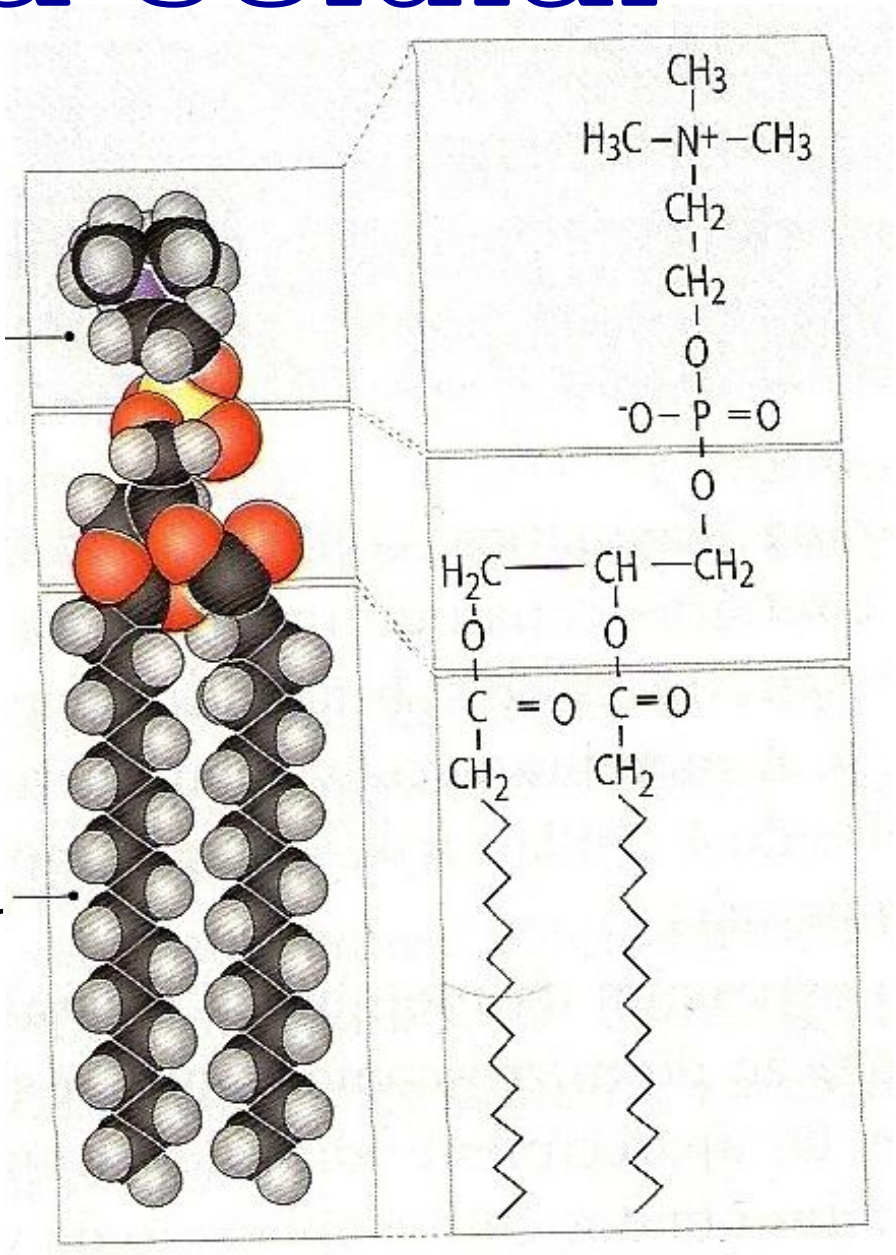
- O modelo da estrutura da membrana celular aceite actualmente é o **“modelo do mosaico fluído”.**

Membrana celular

Constituição:

Parte hidrofílica

Parte hidrofóbica



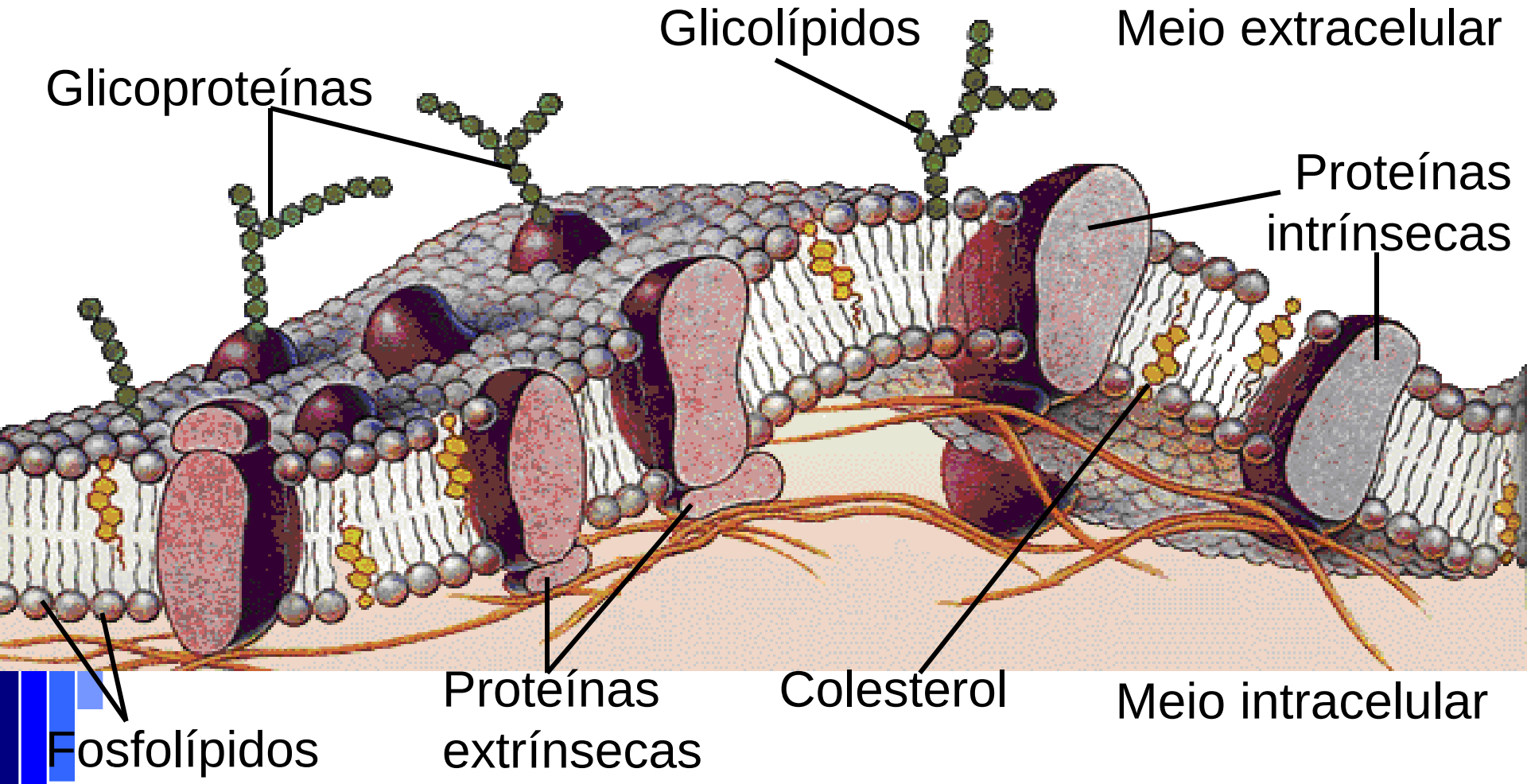
• Estrutura de um fosfolípido

Membrana celular

Constituição:

- 60% a 75% de proteínas;
- 25% a 40% de lípidos;
- até 10% de glícidos.

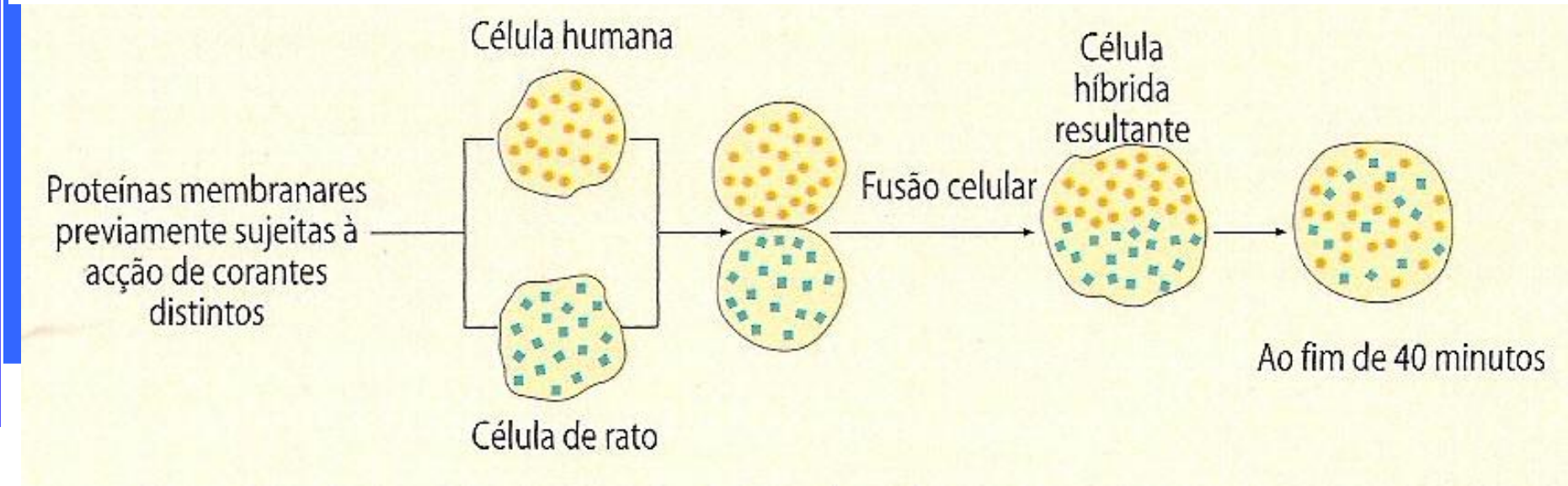
Membrana celular



Membrana celular

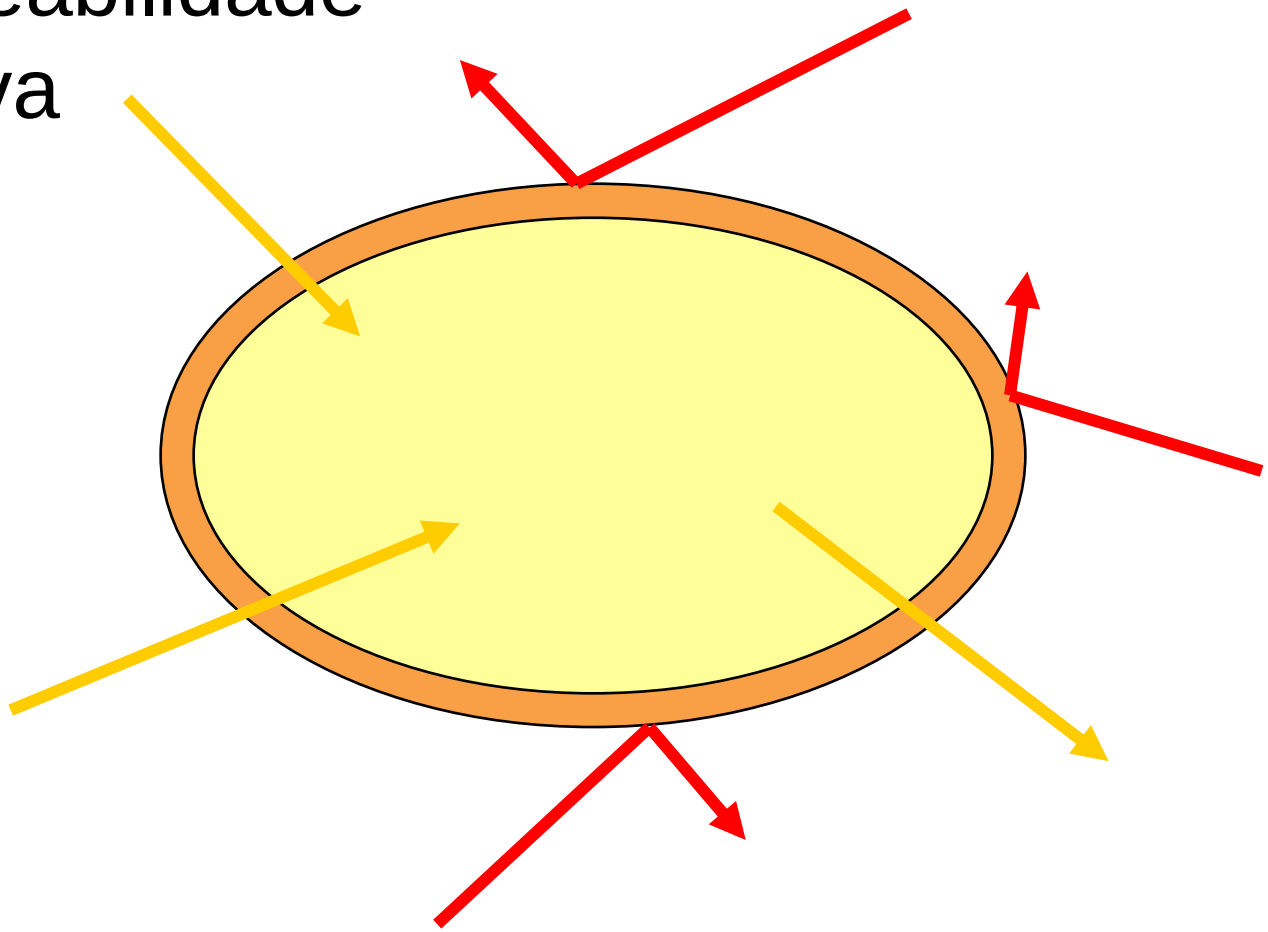
- Mobilidade das proteínas

Da fusão em laboratório de células humanas com células de rato (como representa o esquema seguinte), cujas proteínas foram previamente marcadas, resultaram células híbridas, cada uma delas rodeadas por uma única membrana celular. As proteínas membranares das células assim formadas, embora inicialmente separadas, acabam por se apresentar misturadas e distribuídas por toda a membrana, ao fim de um certo tempo.



Membrana celular

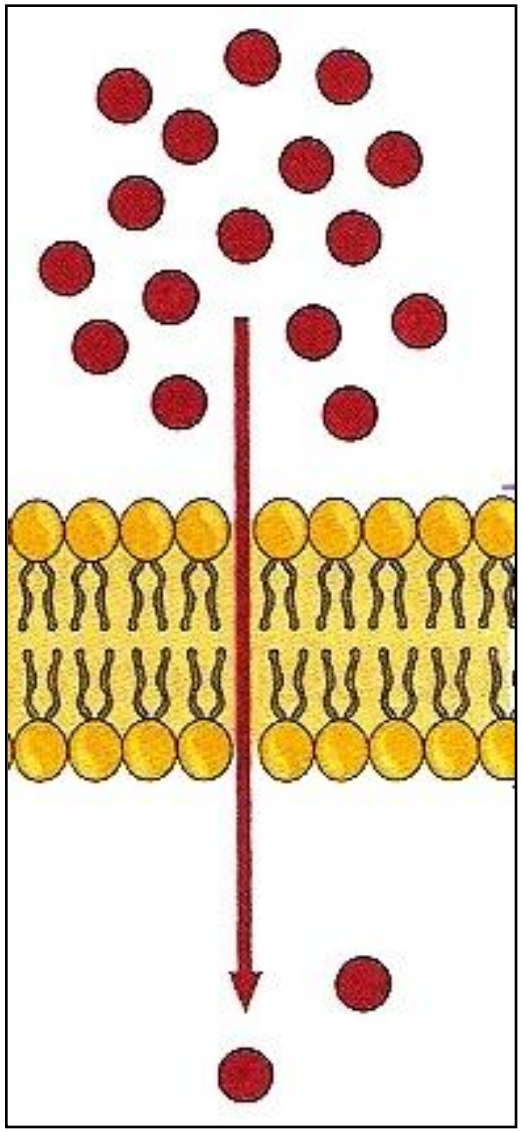
- Permeabilidade selectiva

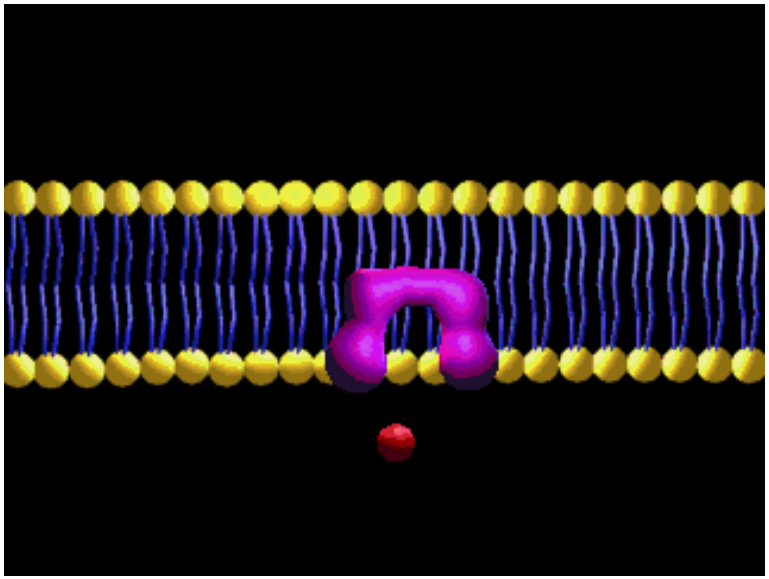


Diversidade de processos de transporte

Movimento de substâncias através da membrana celular		
Transporte não mediado	Osmose Difusão simples	Água Moléculas lipossolúveis
Transporte mediado	Difusão facilitada Transporte activo	Glicose; aminoácidos Glicose; iões
Transporte em quantidade	Endocitose Exocitose	Macromoléculas Resíduos da digestão intracelular

Diversidade de processos de transporte





- Mediado

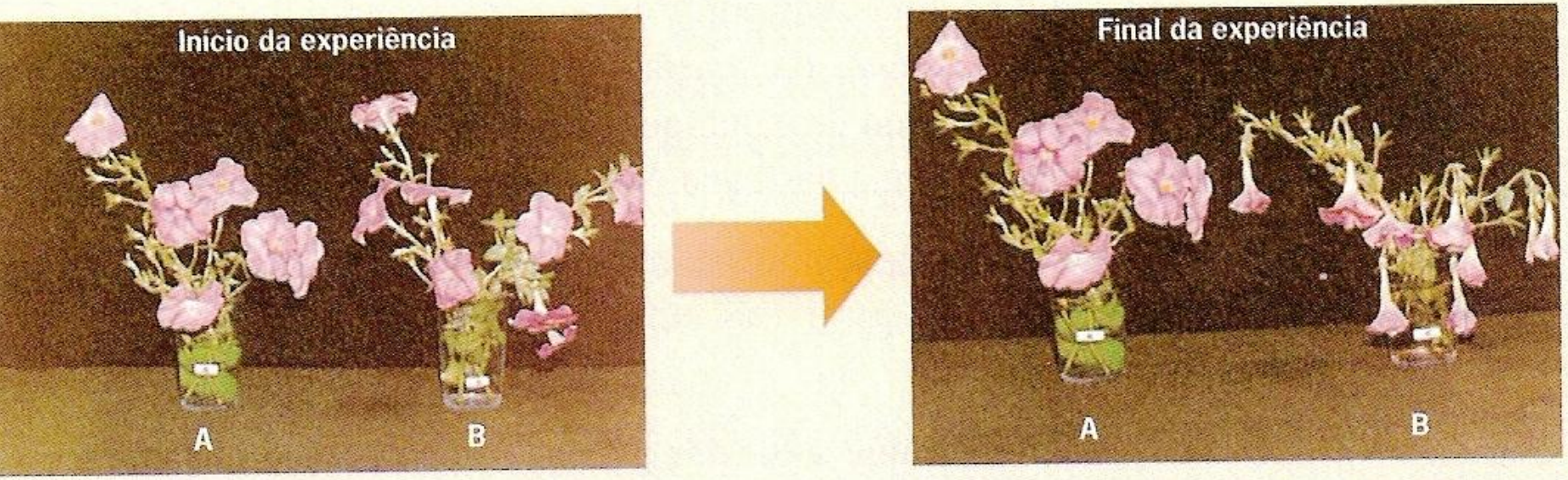
- Não mediado

Transporte não mediado

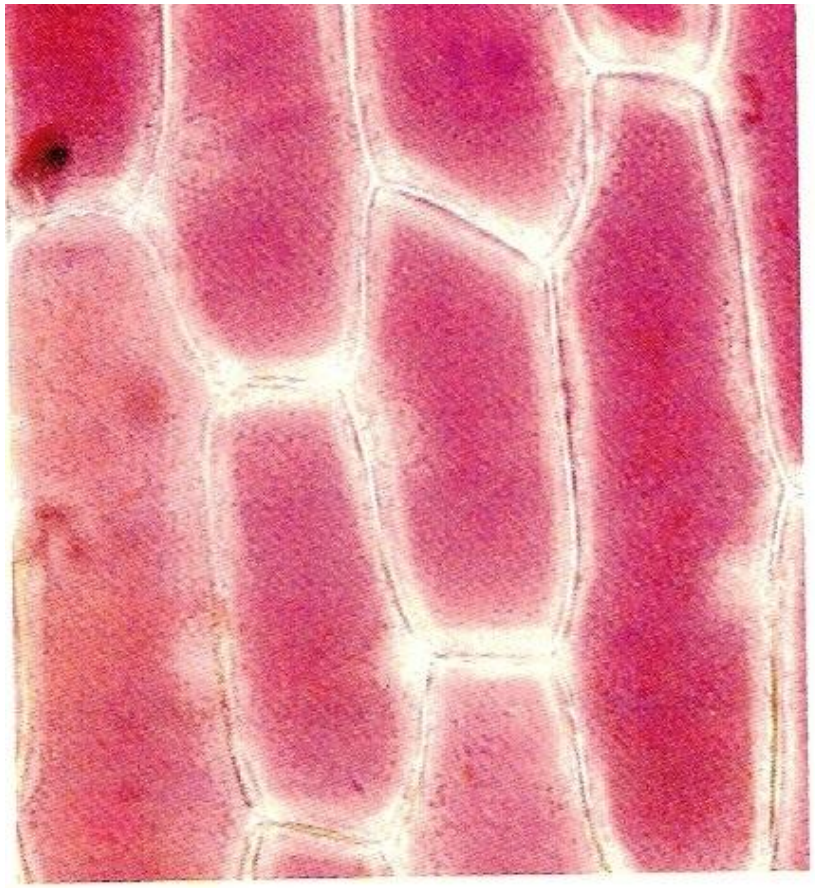
Osmose

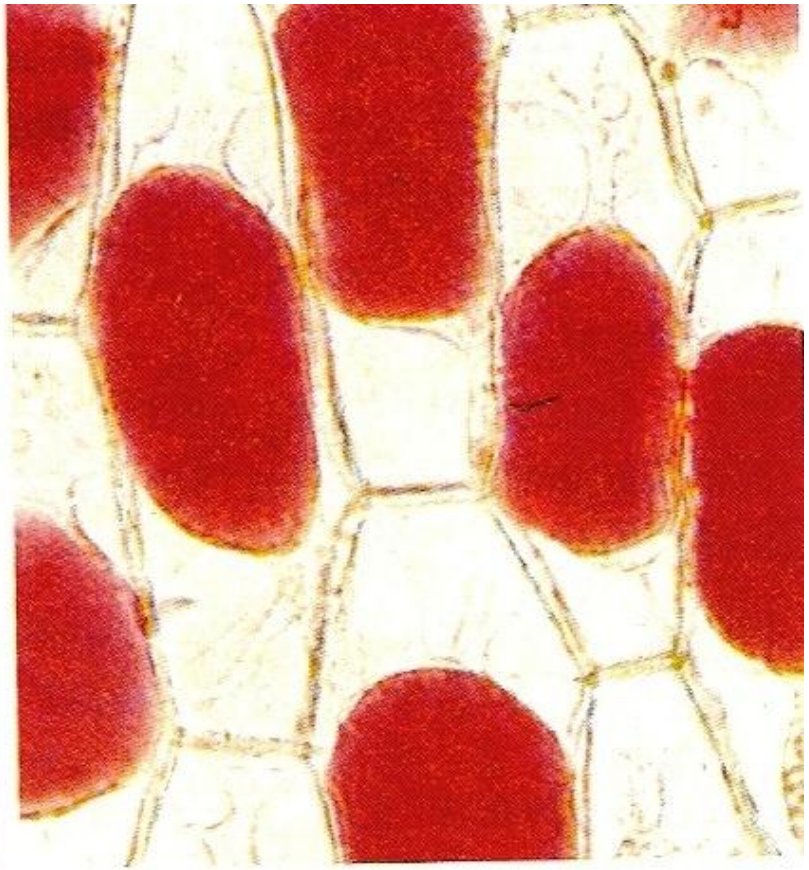
- Movimento de água sem a intervenção de moléculas transportadoras.

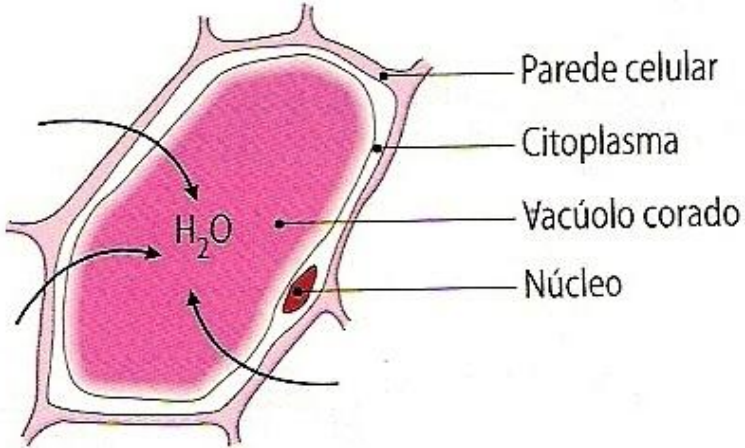
Como ocorre o movimento da água nas plantas?

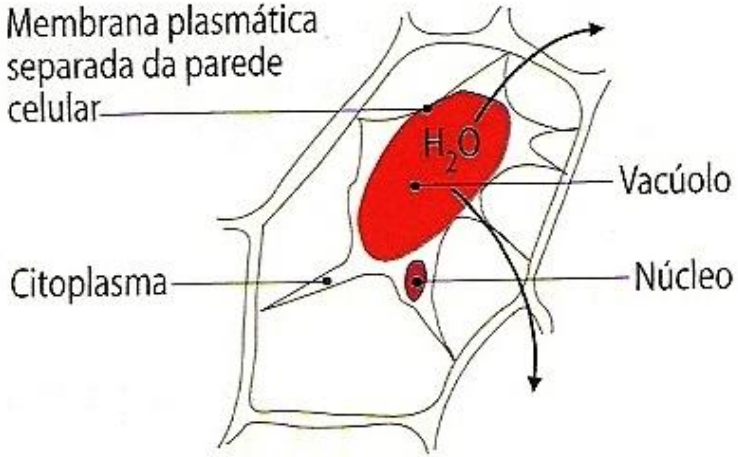


7 A – Montagem em água destilada; B – Montagem numa solução concentrada de cloreto de sódio.



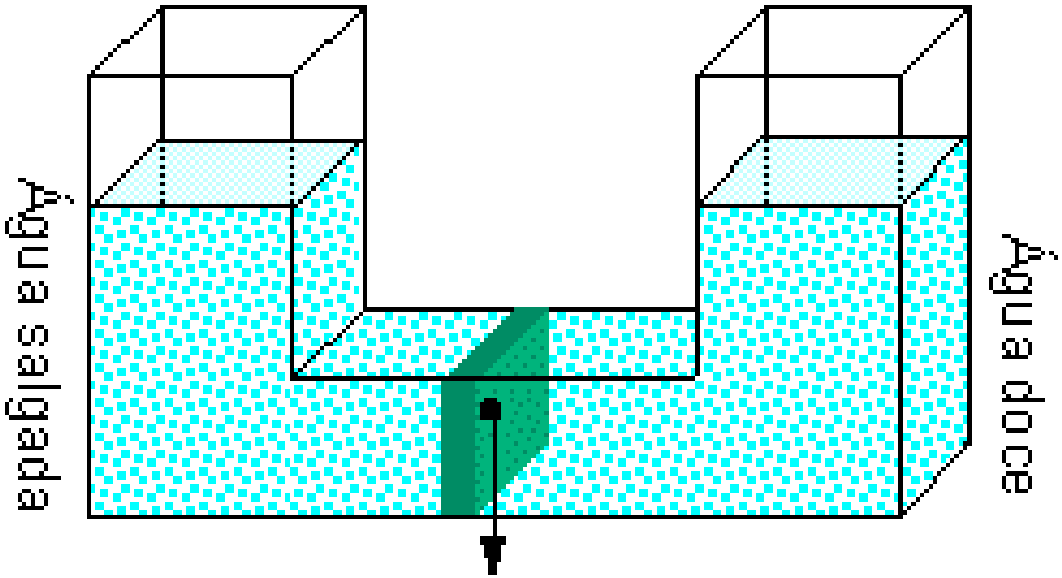



Parede celular
Citoplasma
Vacúolo corado
Núcleo
H_2O


Membrana plasmática separada da parede celular
H_2O
Vacúolo
Citoplasma
Núcleo

Transporte não mediado

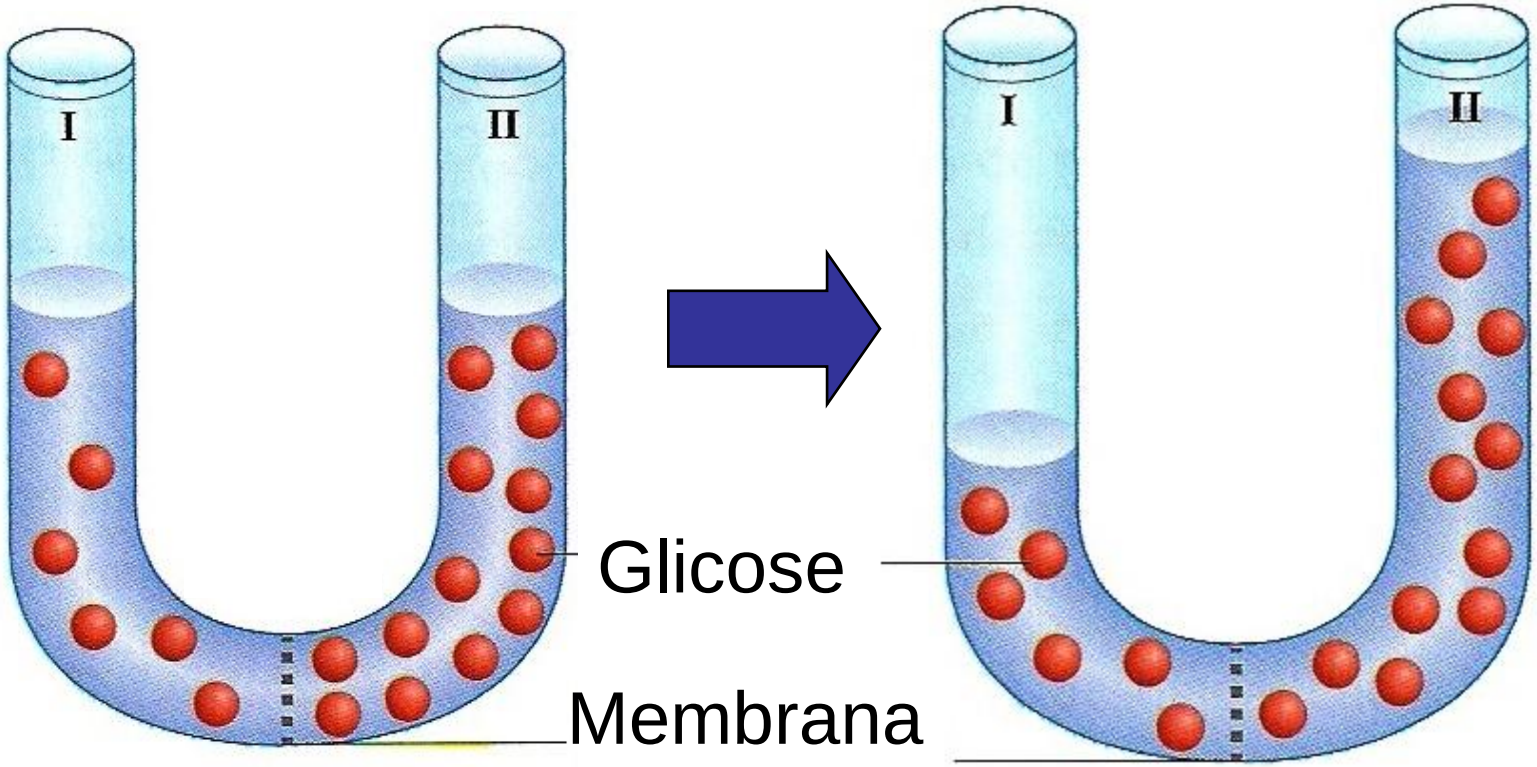
Osmose



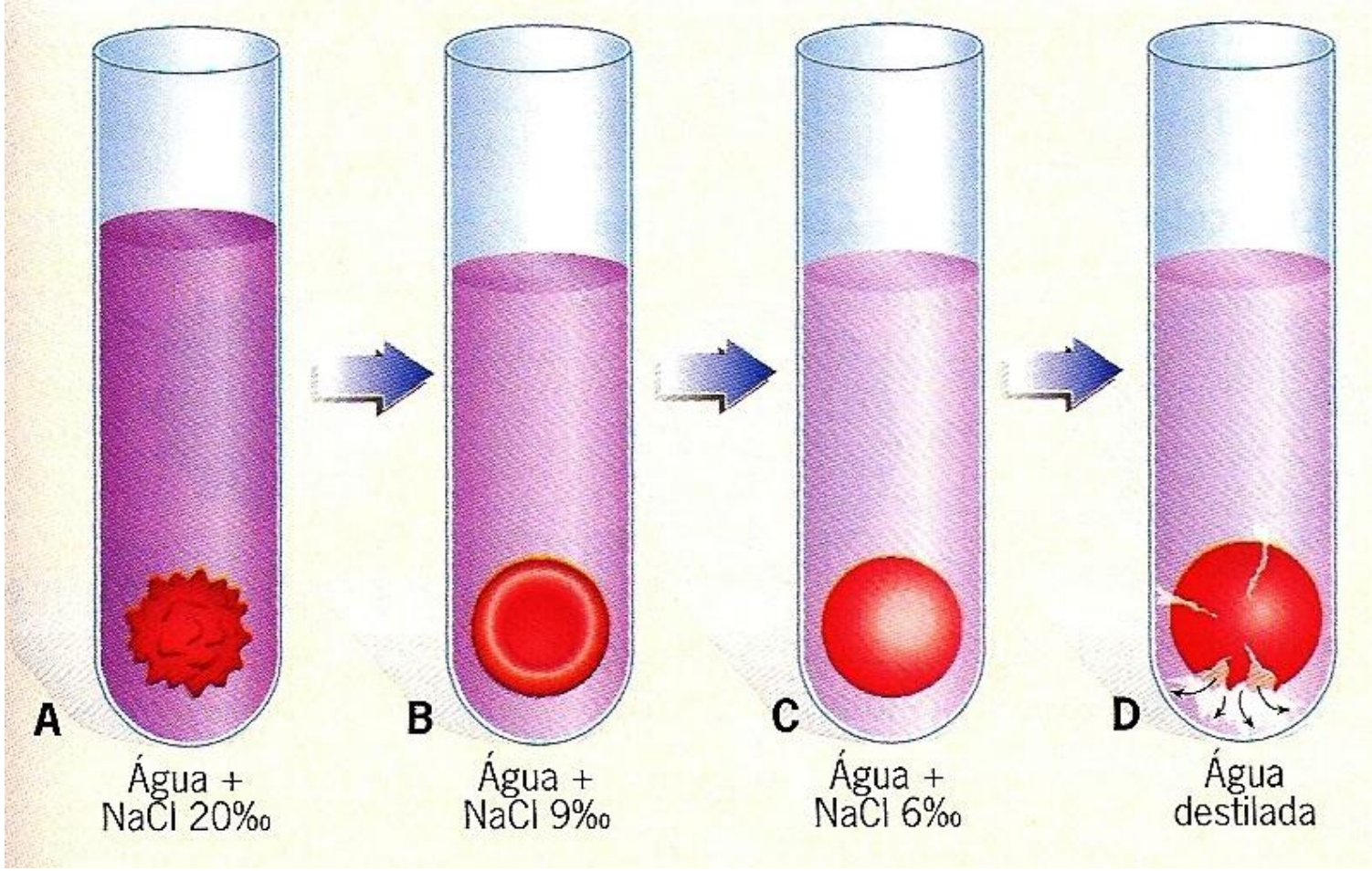
CESOL HP

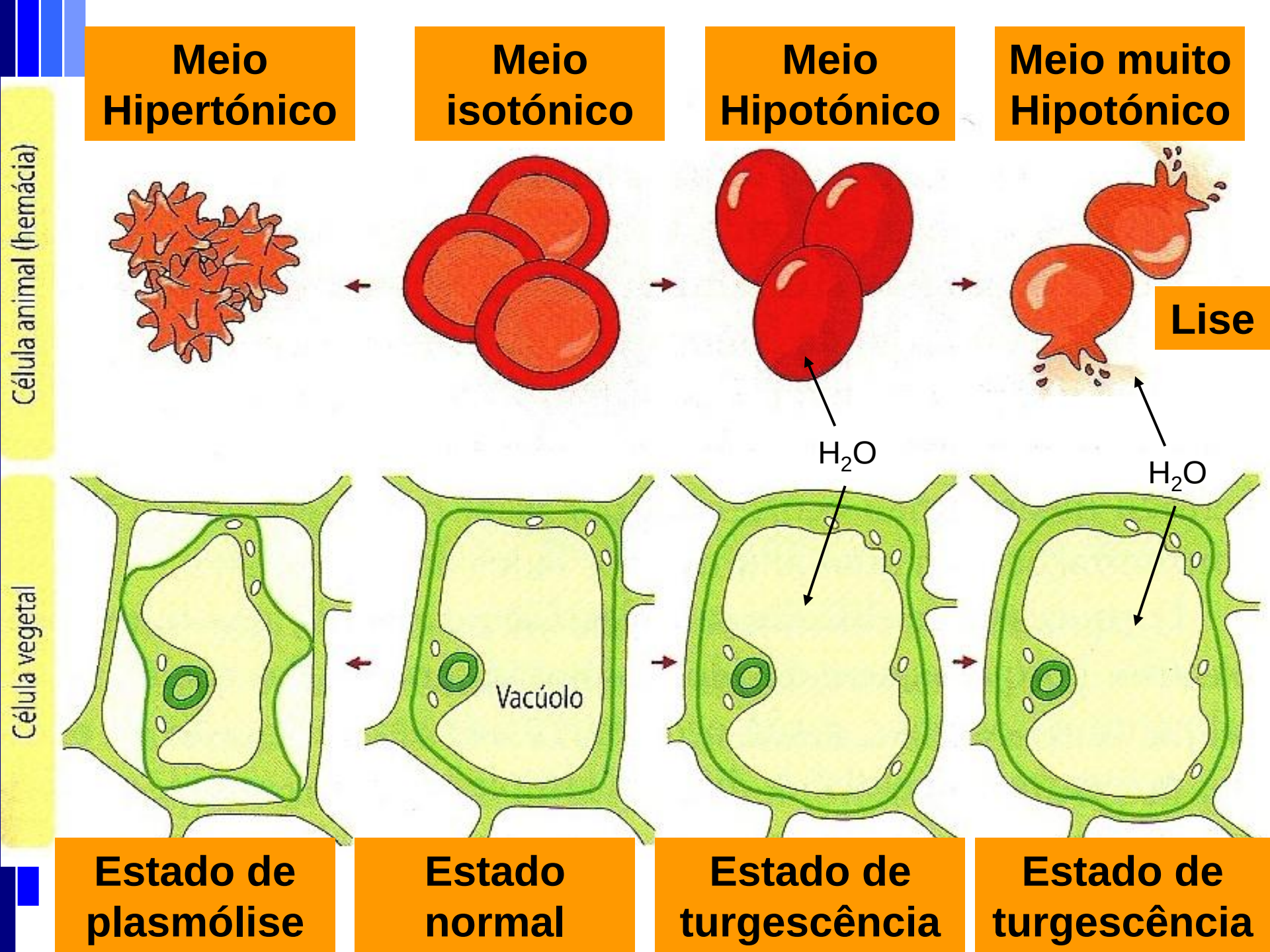
Qual o sentido do movimento de água?

Osmose

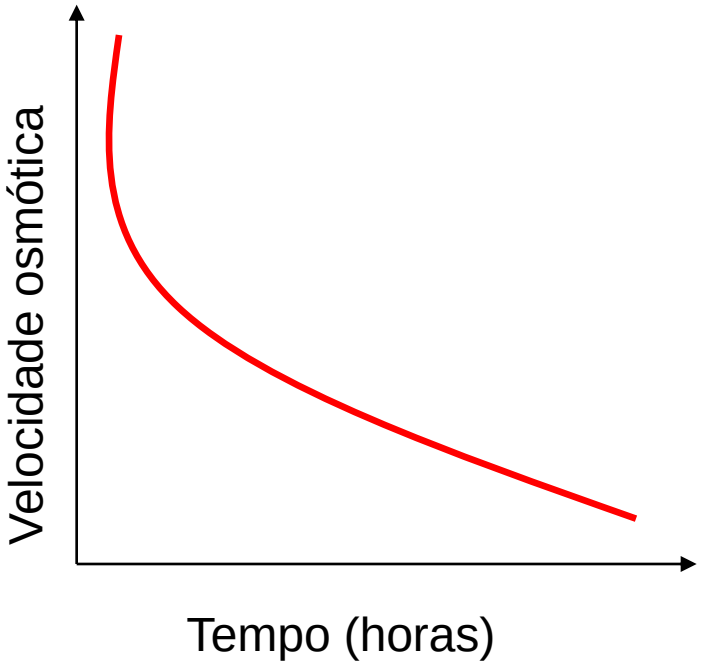


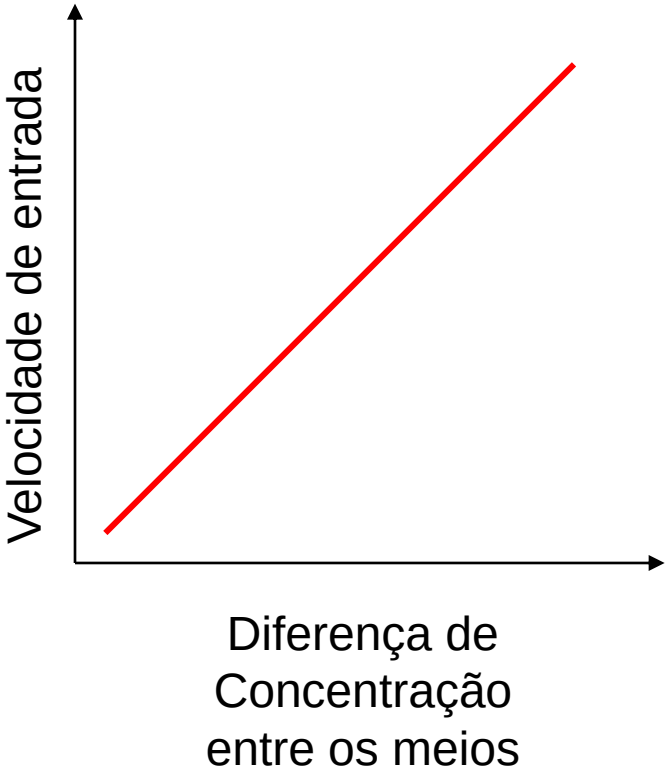
Como se comportam os glóbulos vermelhos quando mergulhados em soluções de diferente concentração?




Meio Hipertónico
Meio isotónico
Meio Hipotónico
Meio muito Hipotónico
Célula animal (hemácia)
Lise
H_2O
H_2O
Célula vegetal
Vacúolo
Estado de plasmólise
Estado normal
Estado de turgescência
Estado de turgescência

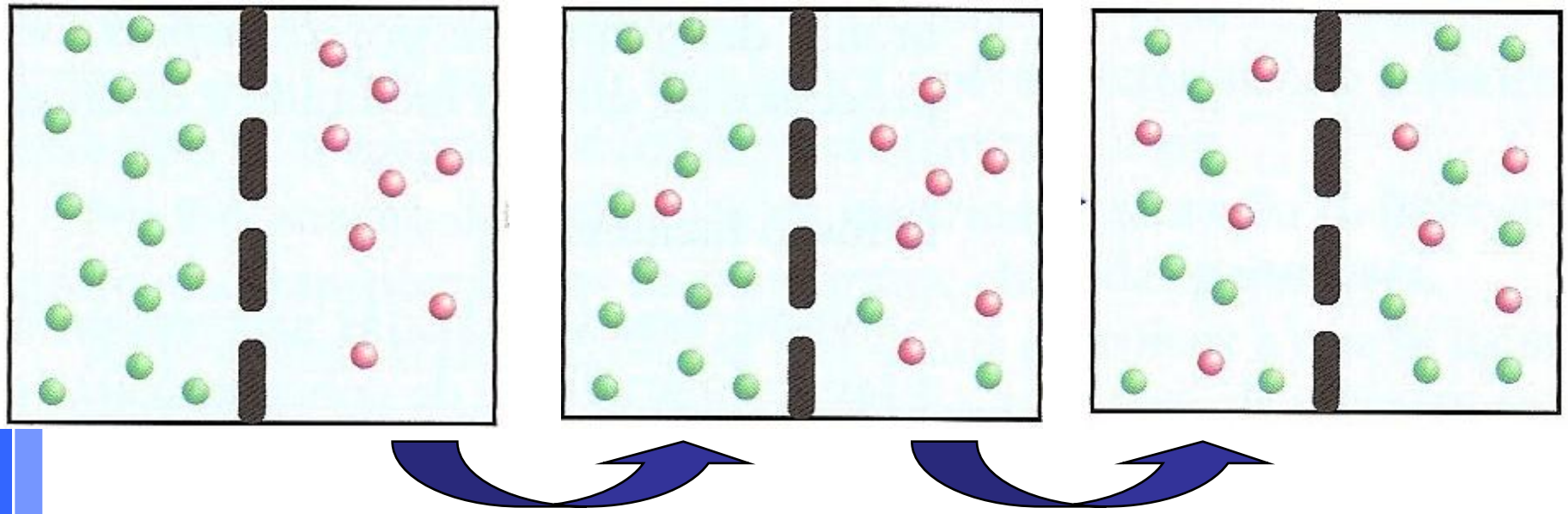
Como varia a velocidade osmótica ao longo do tempo?





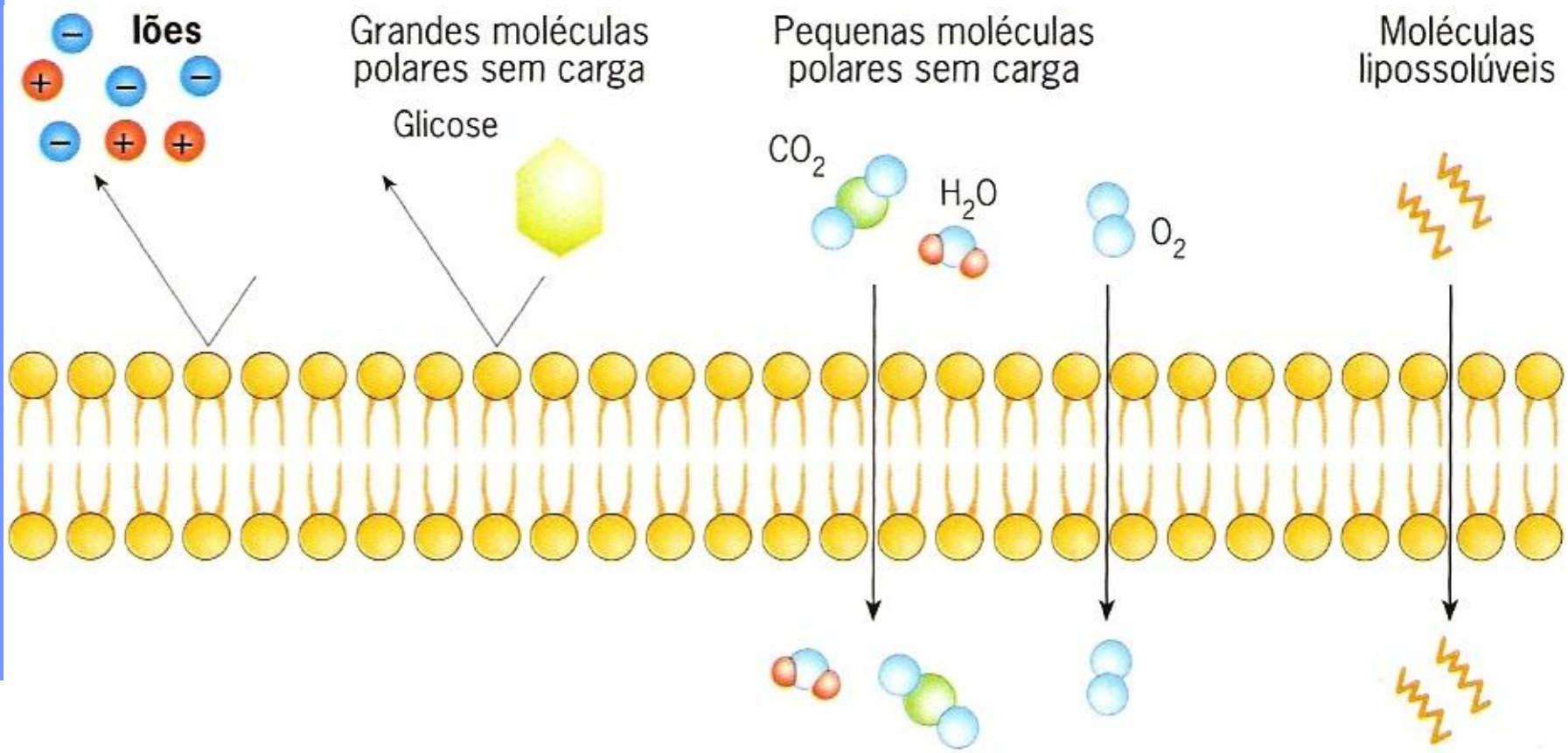
Transporte não mediado

Difusão simples

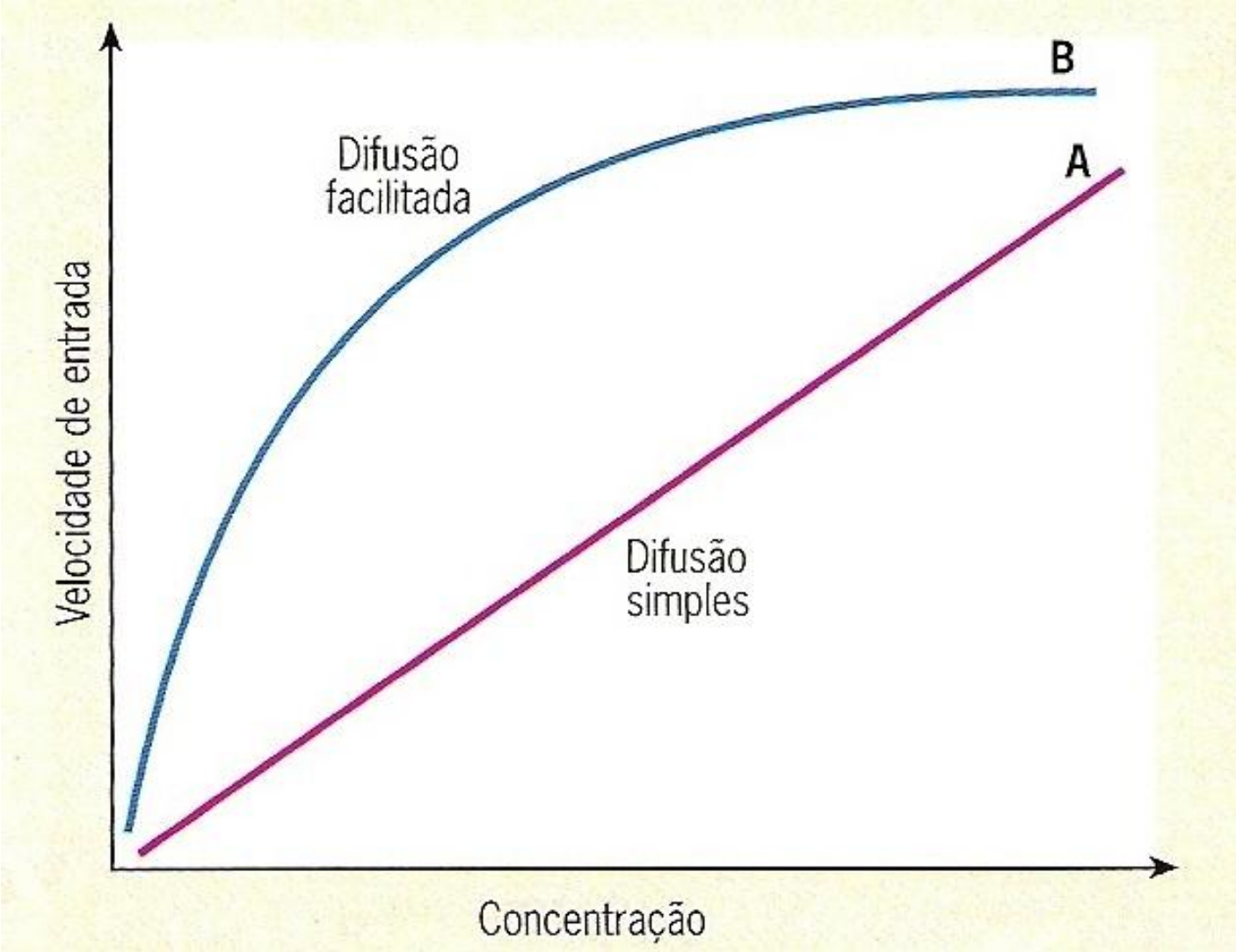


Transporte não mediado

Difusão simples

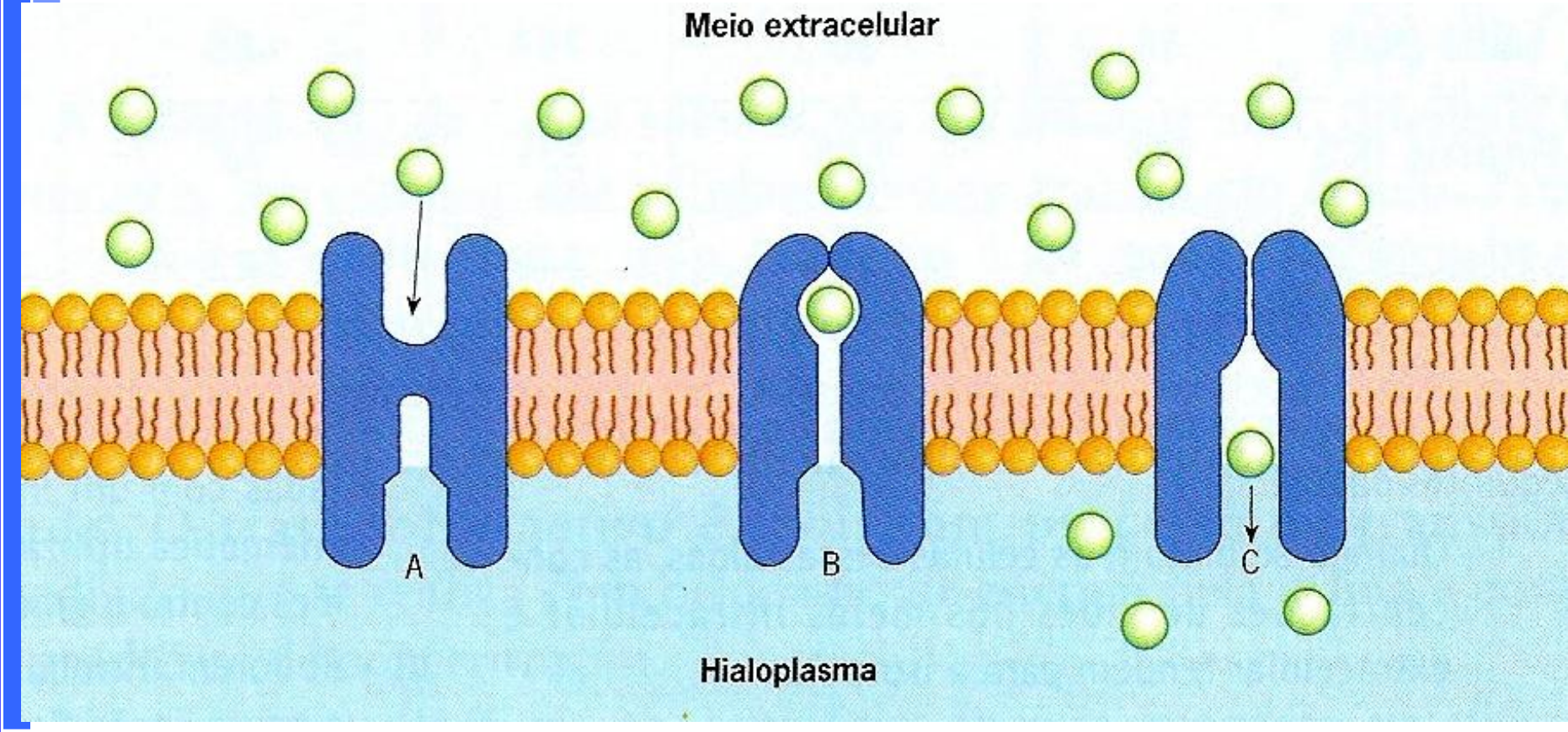


Como ocorre a difusão da glicerina através da membrana de bactérias?



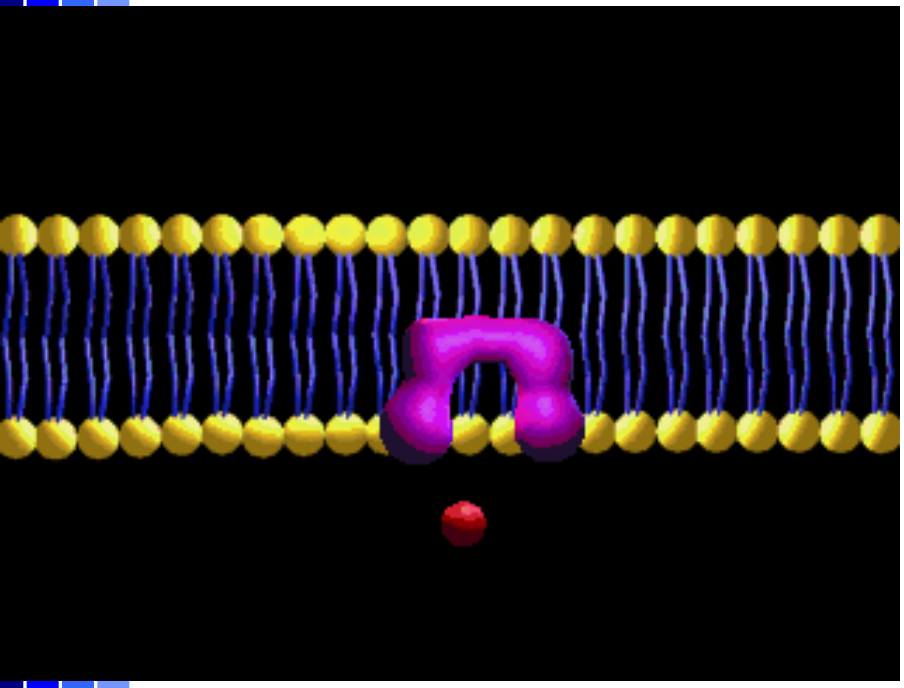
Transporte mediado

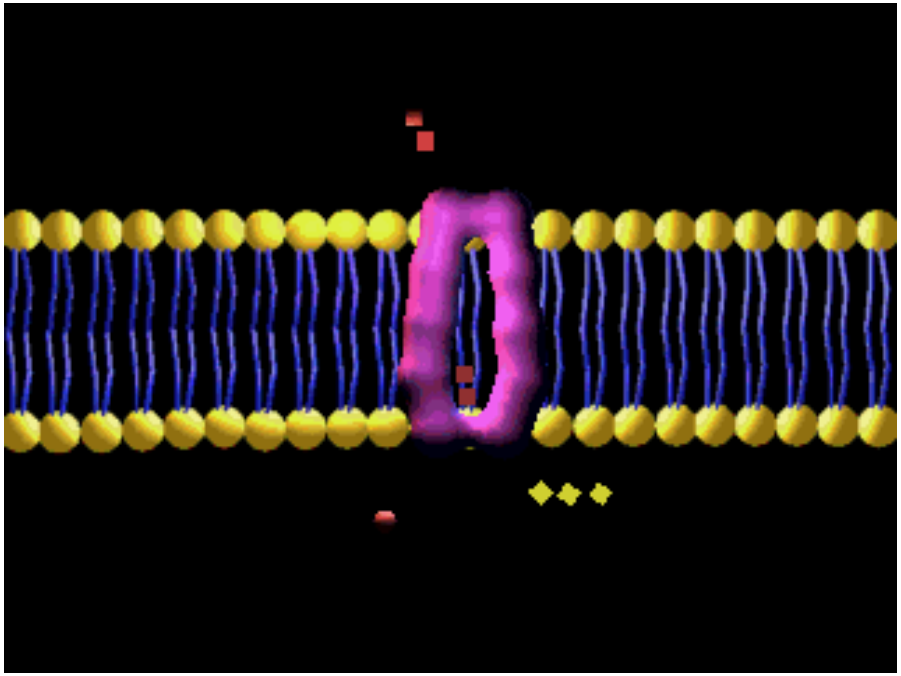
Difusão facilitada



Transporte mediado

Difusão facilitada





Transporte mediado

Transporte activo

- Transporte que implica gasto de energia por parte da célula.
- Dá-se contra o gradiente de concentração.

Que processos permite o transporte de substâncias contra o gradiente de concentração?

Ião	Alga (*Nitella*) Concentração (mM)		Alga (*Halicystis*) Concentração (mM)	
	Vacúolo	Água do meio	Vacúolo	Água do meio
Sódio (Na^+)	54	30	257	488
Potássio (K^+)	113	0,65	337	12
Cloro (Cl^-)	206	35	546	523

A tabela evidencia concentrações de alguns iões nos vacúolos de duas algas e na água em que essas algas vivem.

mM – abreviatura de milimole (unidade química de concentração)

Relativamente às algas referidas no quadro, considere os seguintes dados:

I – Quando se matam as células dessas algas, as concentrações dos iões nos meios intracelular e extracelular tendem para a isotonia.

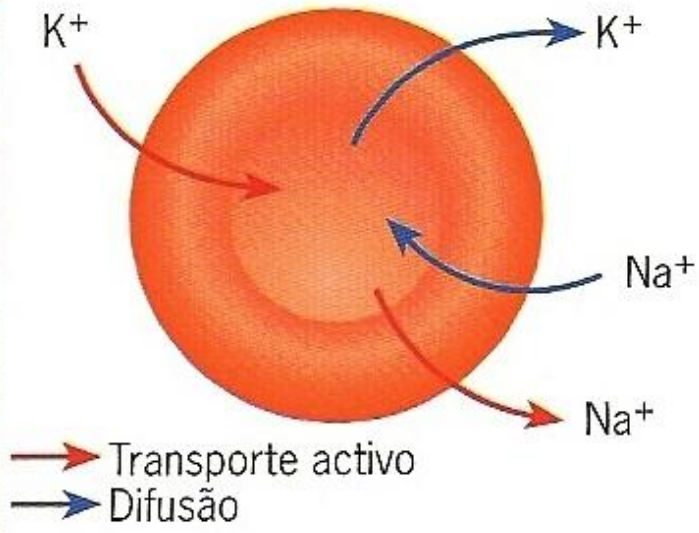
II – Se as células forem privadas de O_2, ou se forem tratadas com um inibidor da síntese de ATP (molécula energética utilizada pela célula), elas não acumulam iões contra o gradiente de concentração.

III – Se forem introduzidas nas células moléculas de ATP, a acumulação de iões contra o gradiente de concentração volta a realizar-se.

Transporte mediado

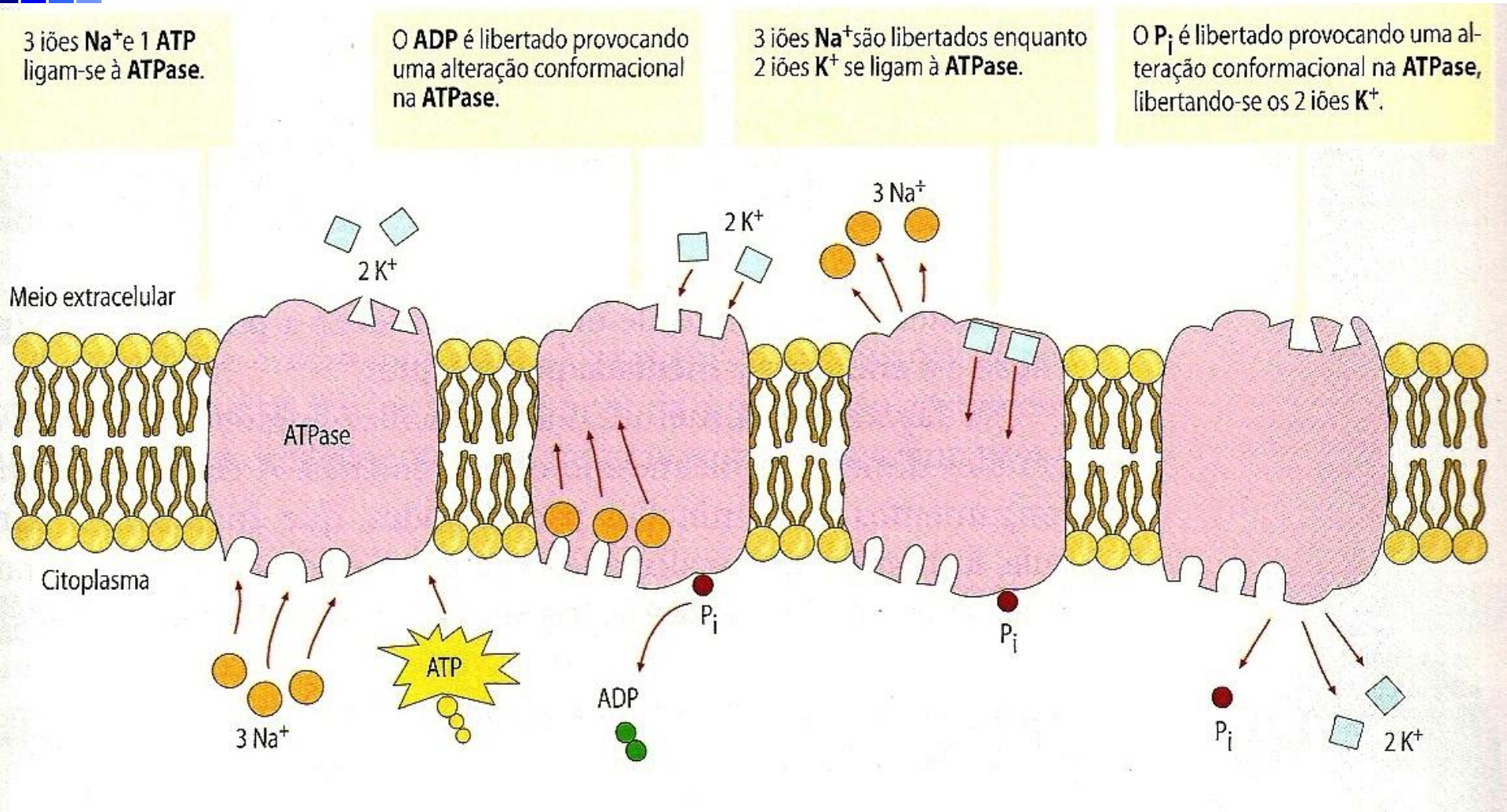
Transporte activo em Hemácias

	Concentração (mM)	
	Na^+	K^+
Hemácias	12	155
Plasma	145	5

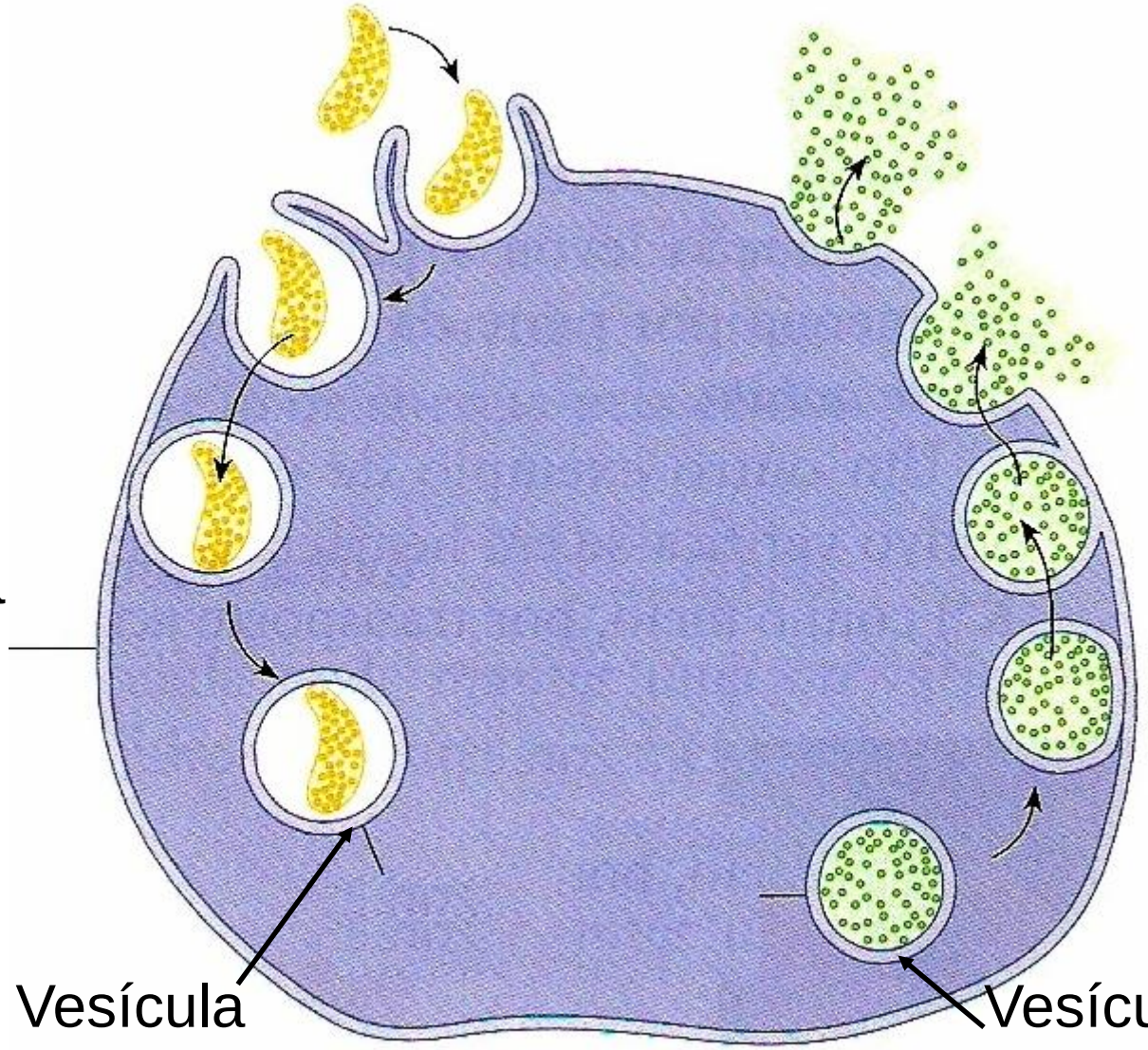


Transporte mediado

Transporte activo



Endocitose e Exocitose



Endocitose

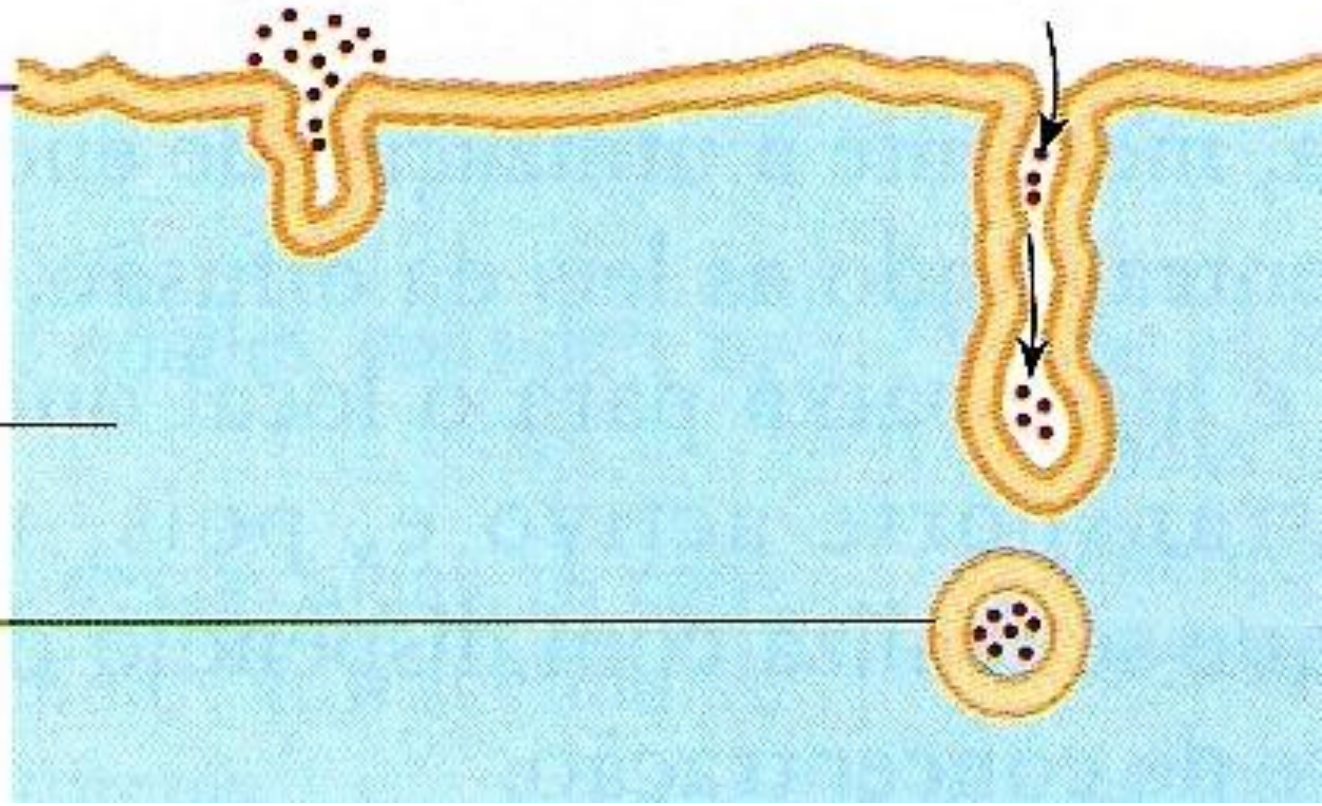
Pinocitose

Meio extracelular

Membrana celular

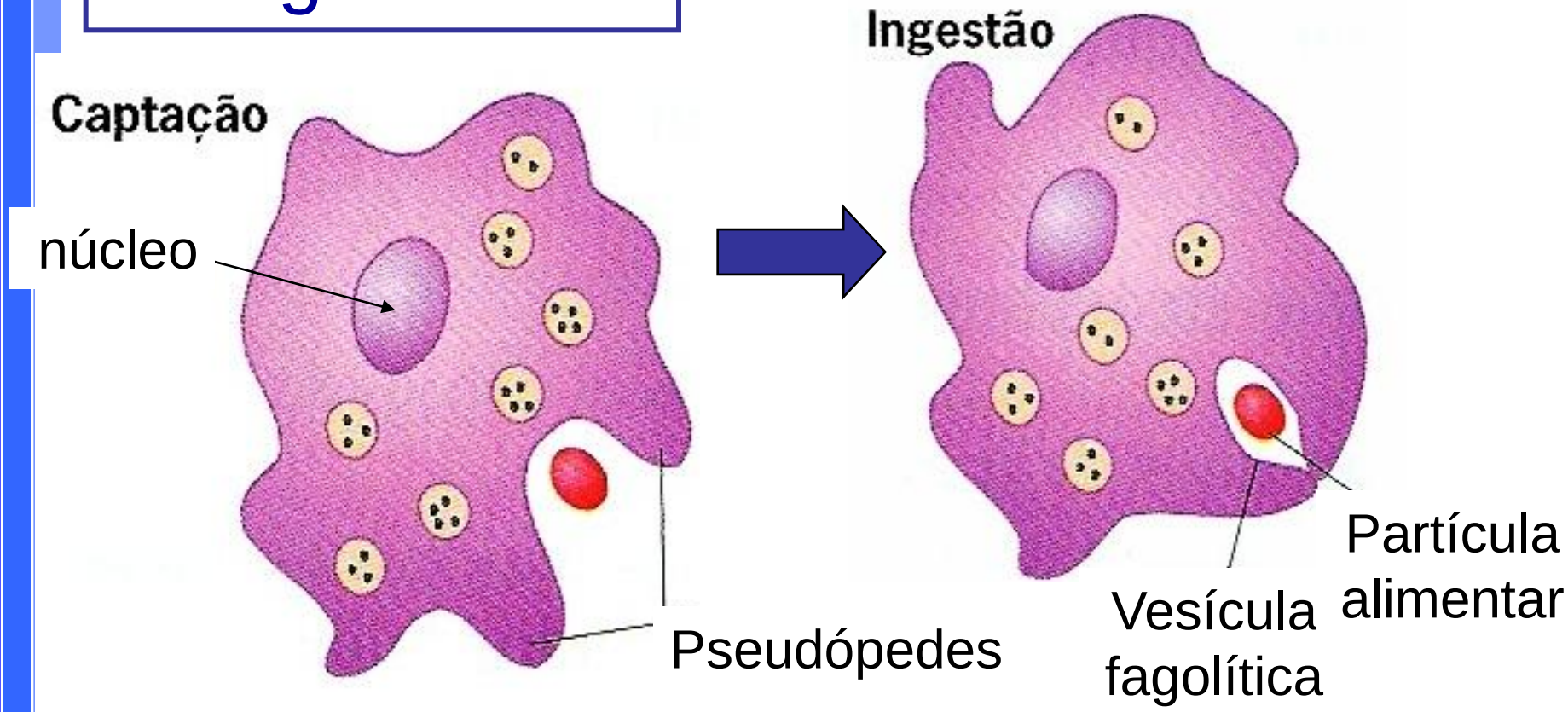
Hialoplasma

Vesícula pinocítica



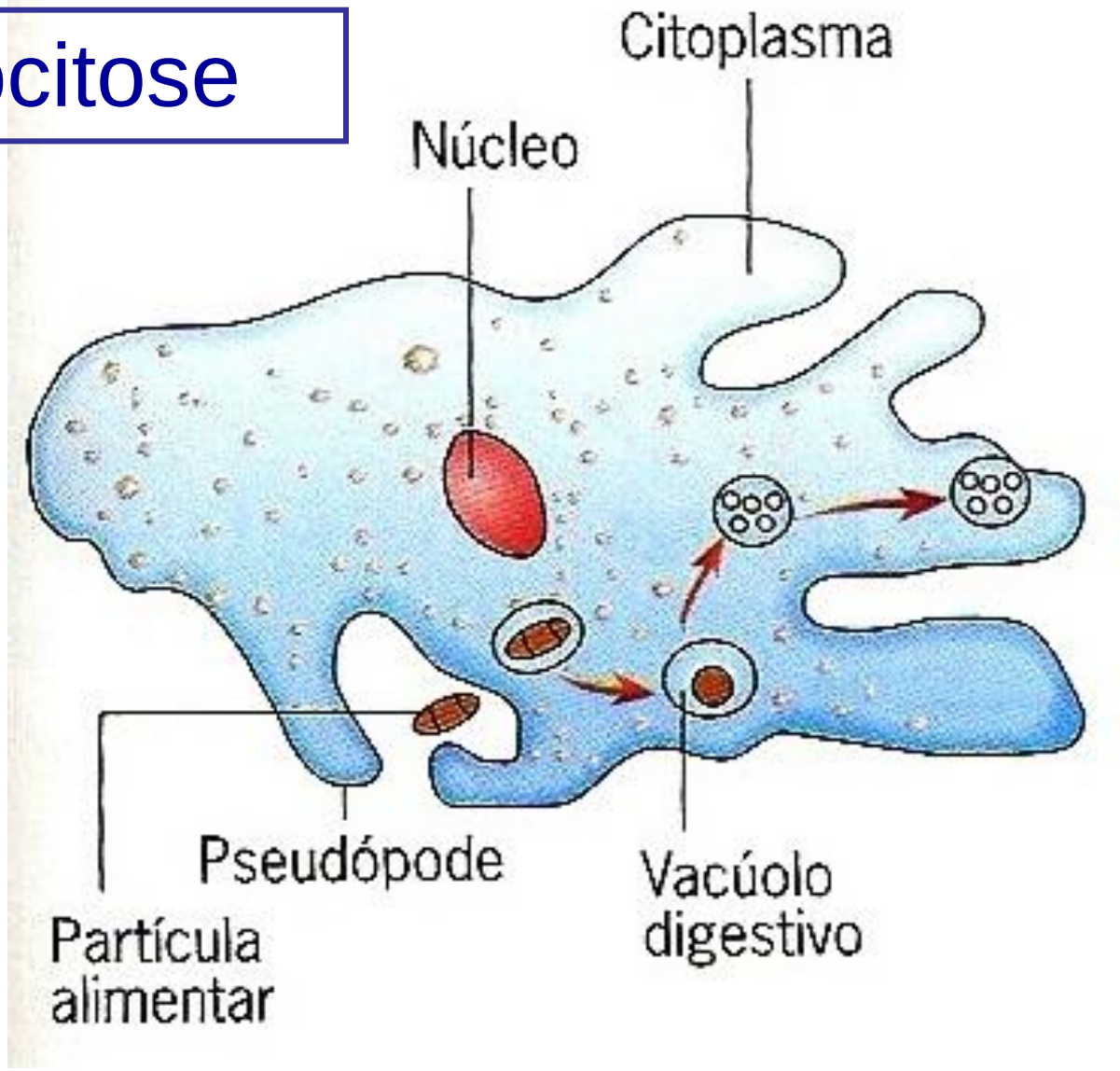
Endocitose

Fagocitose

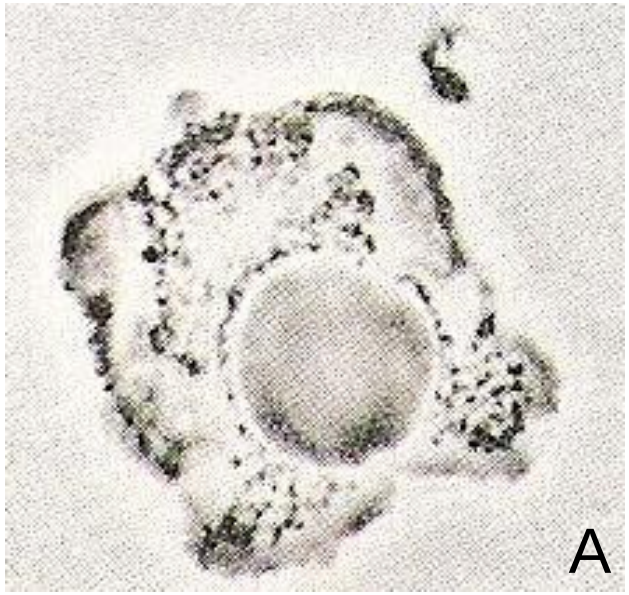


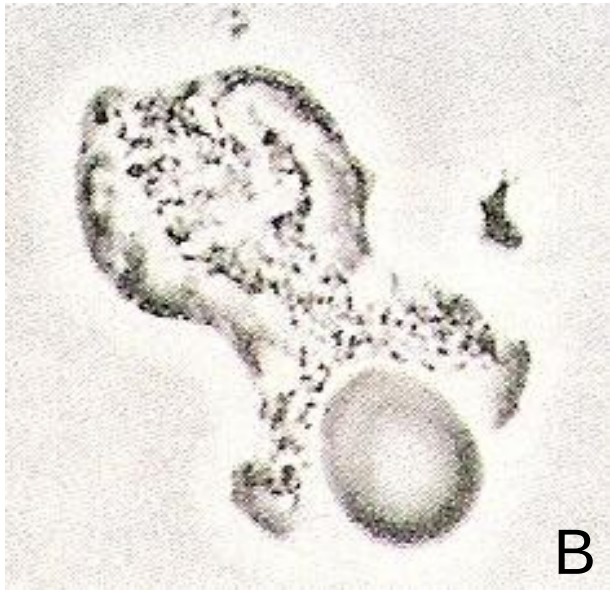
Endocitose

Fagocitose



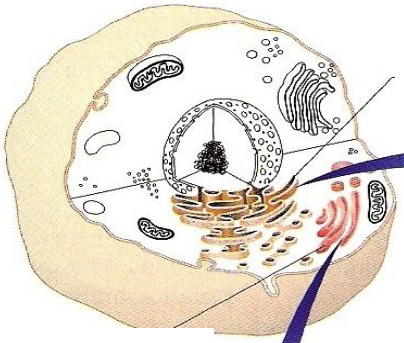
Endocitose – Fagocitose



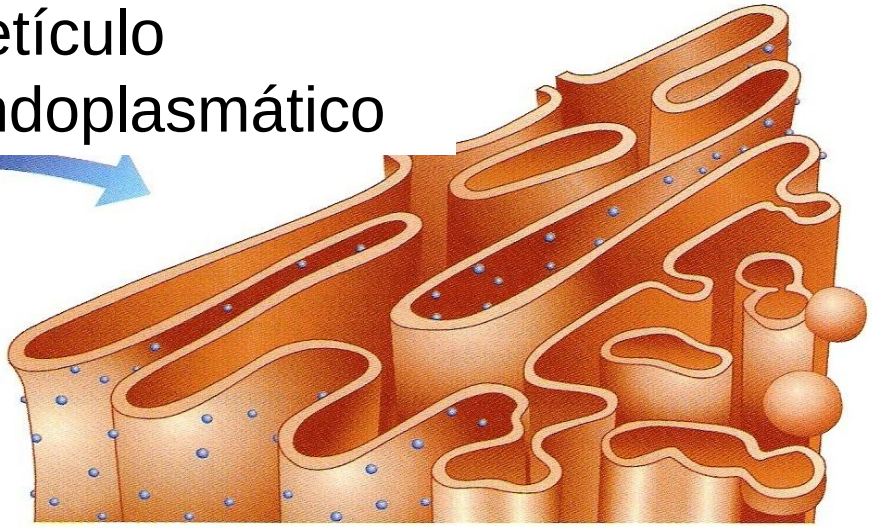


	Processo	Características	Exemplo
Transporte não mediado	**Osmose**	Movimento da água através da membrana plasmática. Efectua-se de um meio de menor concentração em soluto para um meio de maior concentração, ou seja, de um meio hipotónico para um meio hipertónico. É um transporte passivo.	Água
	Difusão simples	Deslocação de substâncias a favor do gradiente de concentração sem intervenção de transportadores. É um transporte passivo.	Moléculas lipossolúveis Gases
Transporte mediado	**Difusão facilitada**	Transporte de substâncias a favor do gradiente de concentração. É um transporte passivo. Intervêm proteínas transportadoras, como permeases.	Glicose e aminoácidos
	Transporte activo	Transporte de substâncias contra o gradiente de concentração. Intervêm proteínas transportadoras e envolve transferência de energia pela célula.	Glicose, aminoácidos e iões
Transporte em quantidade	**Endocitose**	Inclusão de macromoléculas ou de agregados moleculares por invaginação da membrana plasmática, formando-se uma vesícula endocítica. **Fagocitose** – Inclusão de macromoléculas ou agregados moleculares em que a célula emite pseudópodes que rodeiam o material, originando-se uma vesícula fagocítica. **Pinocitose** – processo endocítico em que as substâncias entram em solução.	Macromoléculas Gotículas de solutos Bactérias captadas por glóbulos brancos
	Exocitose	Expulsão de substâncias para o exterior da célula por um processo inverso da endocitose.	Resíduos de digestão intracelular

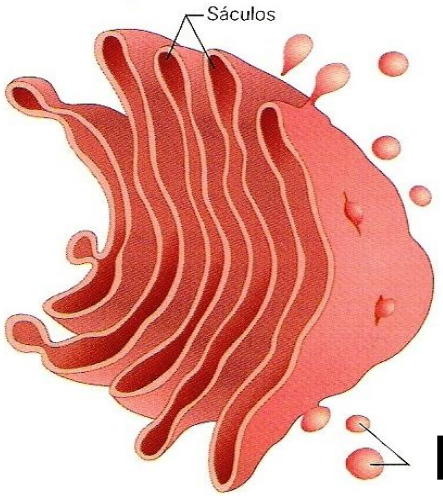
Digestão intracelular



Retículo Endoplasmático

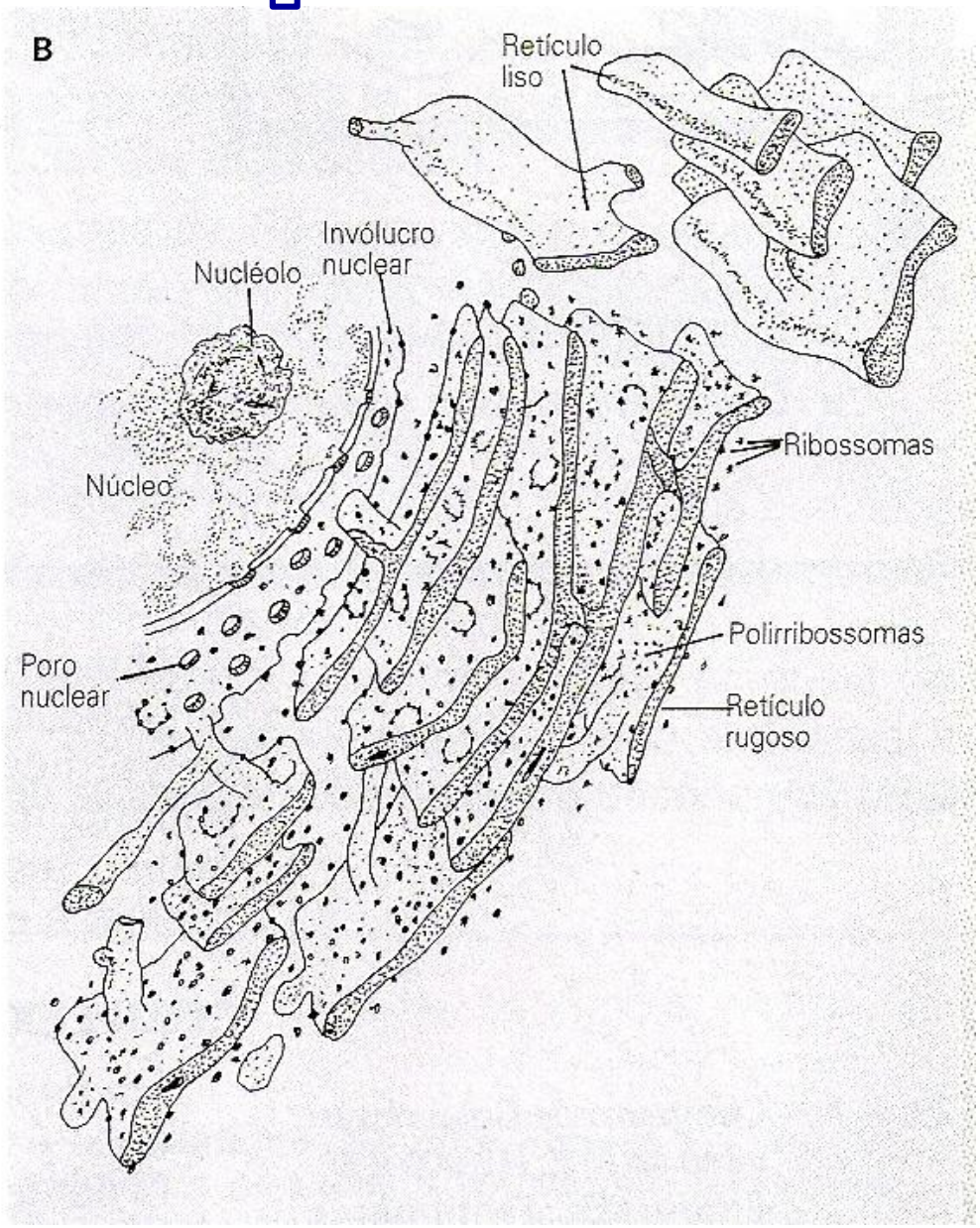


Complexo de Golgi

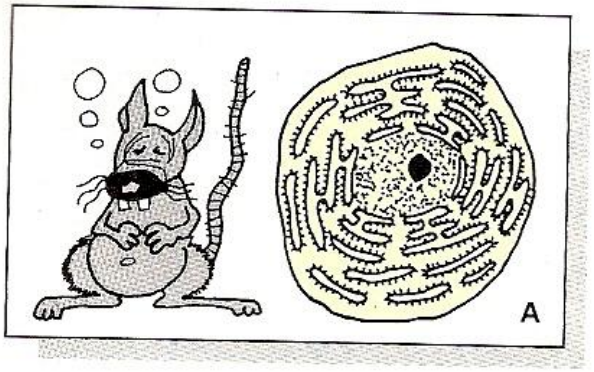


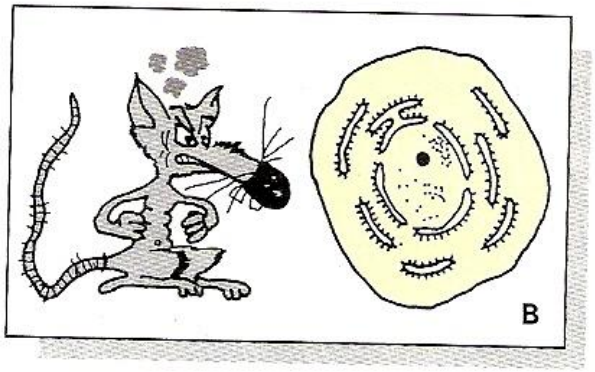
Lisossomas

Retículo Endoplasmático



Experiência — Desenvolvimento do retículo





1.º FASE — De um conjunto de ratos idênticos, constituíram-se dois lotes — A e B — e foram colocados em ambientes idênticos durante o mesmo número de dias.

— Os ratos do lote A foram alimentados abundantemente.

— Os ratos do lote B permaneceram em jejum.

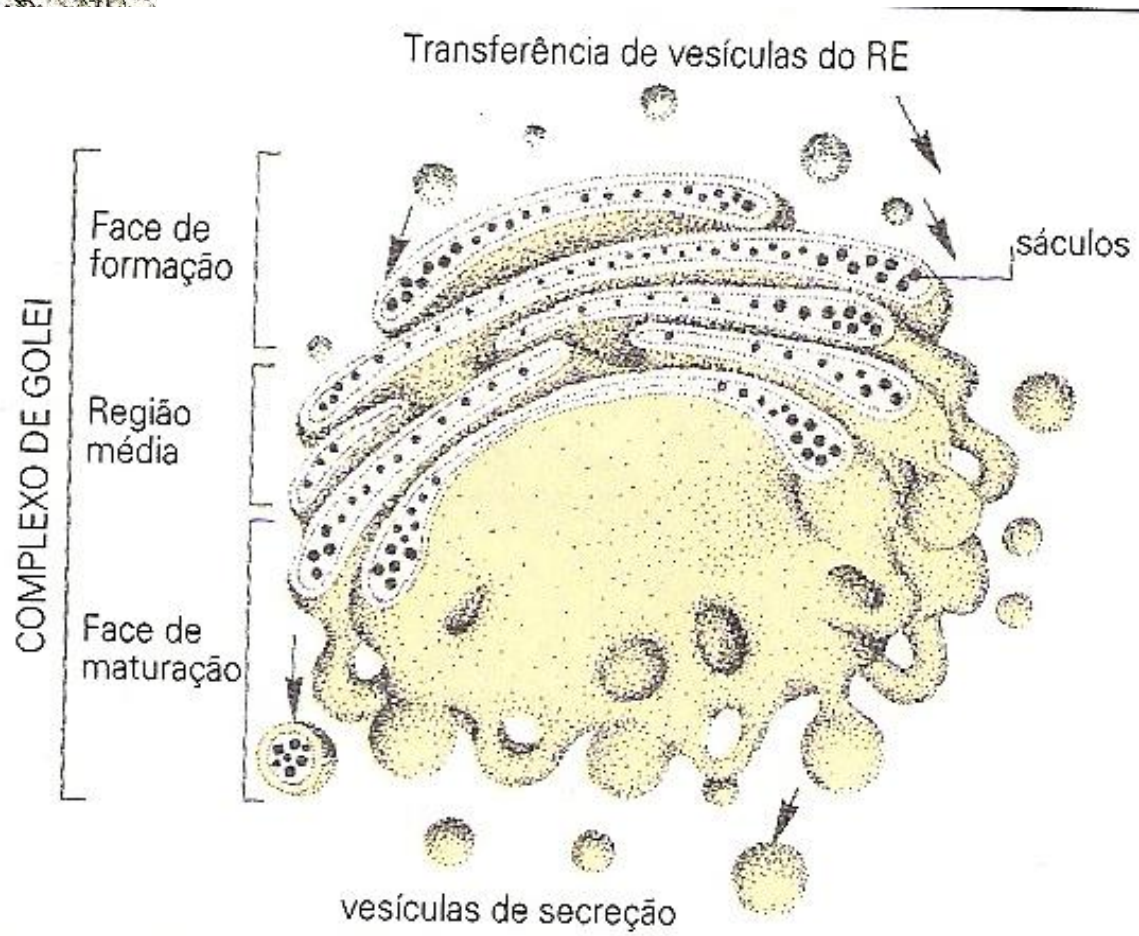
— Foi feita uma biopsia ao fígado dos ratos do lote A e do lote B, sendo observadas as células ao microscópio electrónico. Na figura apresentam-se os resultados das observações efectuadas.

2.ª FASE — Os ratos do lote B foram alimentados com abundância durante alguns dias e observadas as suas células hepáticas ao M.E. Verificou-se que apresentavam um aspecto idêntico ao das células hepáticas dos ratos do lote B.

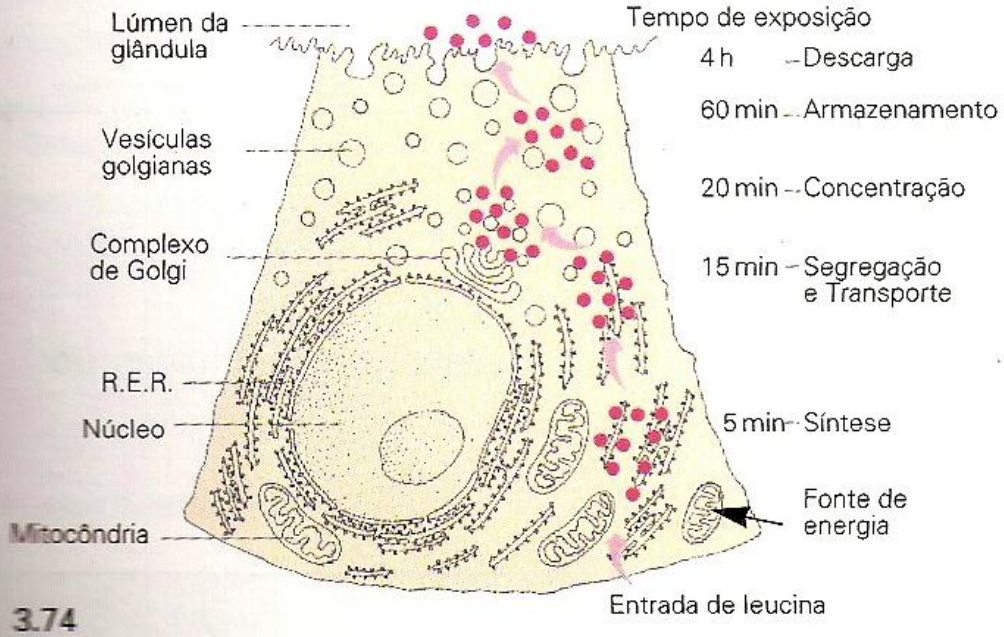
3.72 — Ratos dos lotes A e B no fim da experiência

- Compare os resultados obtidos na primeira fase da experiência.
- Que conclui dos resultados experimentais da 2ª fase?

Complexo de Golgi



Relações funcionais entre o RER e o complexo de Golgi



3.74

— A um rato previamente sujeito a jejum foi extraído o pâncreas e cortado em fatias finas que foram colocadas num meio de cultura que continha um aminoácido marcado, a leucina tritiada).

— Após algum tempo de exposição, fez-se a localização da leucina radiactiva nas células, tendo sido seguidamente o tecido transferido para um meio de cultura contendo leucina não radiactiva.

— Periodicamente, foram realizados novos testes para localização de sinais de radiactividade.

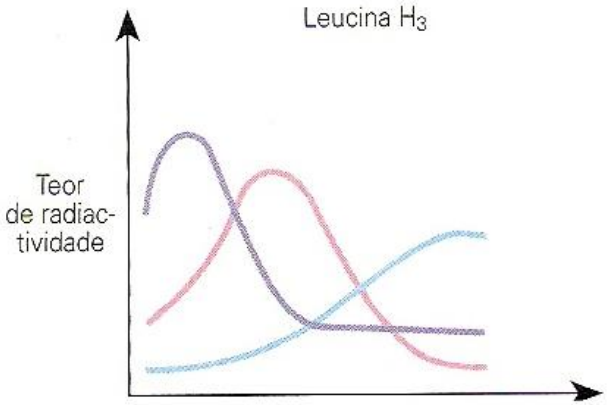
— Os resultados obtidos estão registados na figura.

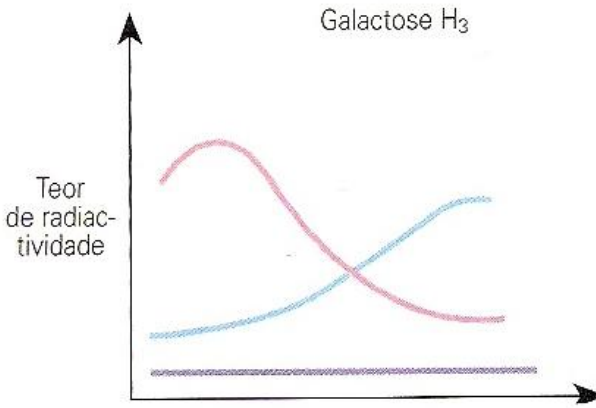
- Qual o percurso seguido pela leucina tritiada no decorrer da experiência?
- Tendo em consideração as relações funcionais entre o RER e o complexo de Golgi, procure dar uma explicação lógica para a sequência verificada.

Experiência — relações entre o RER e o complexo de Golgi

3.75

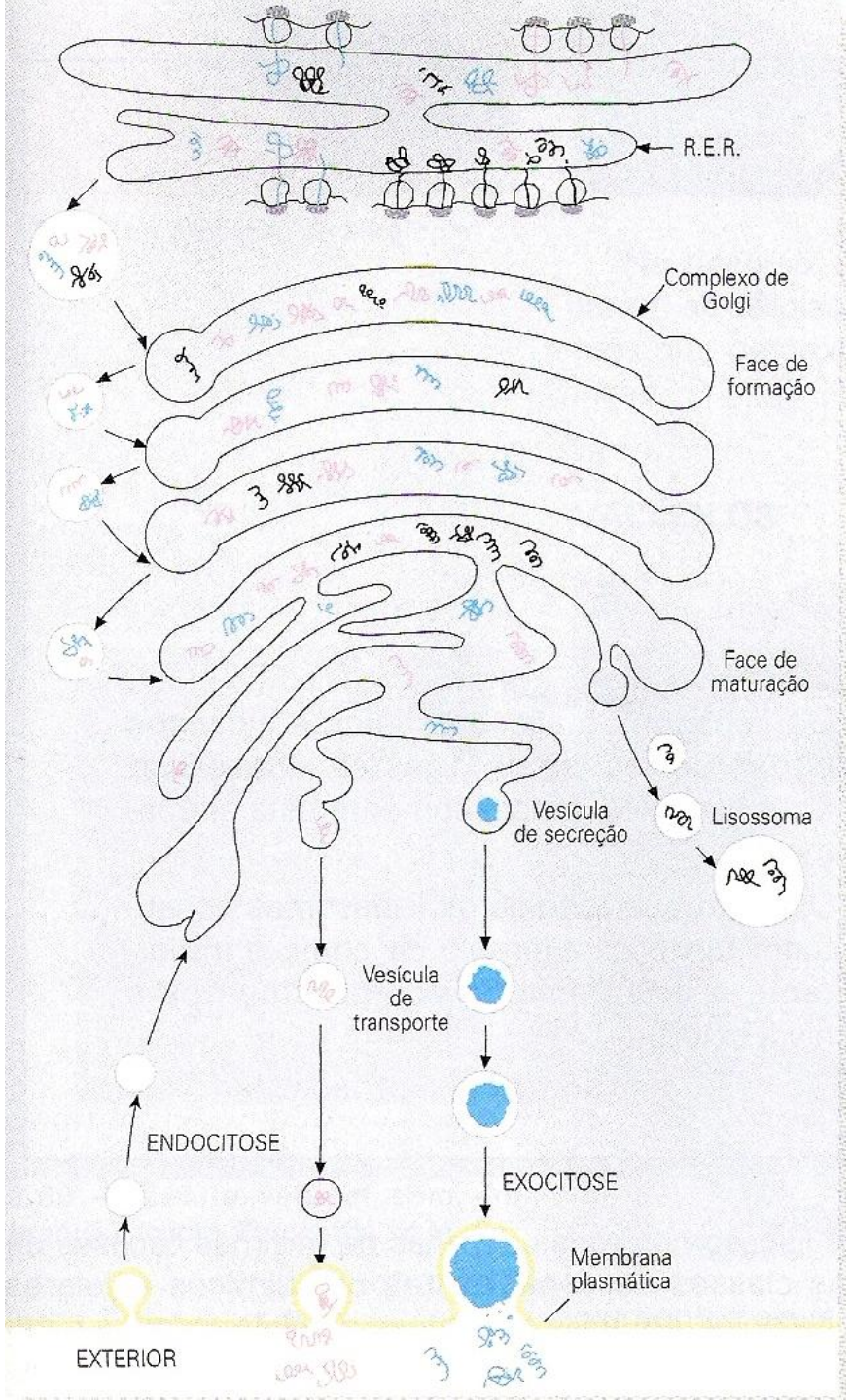
- complexo de Golgi.
- grãos de secreção.
- retículo endoplasmático.

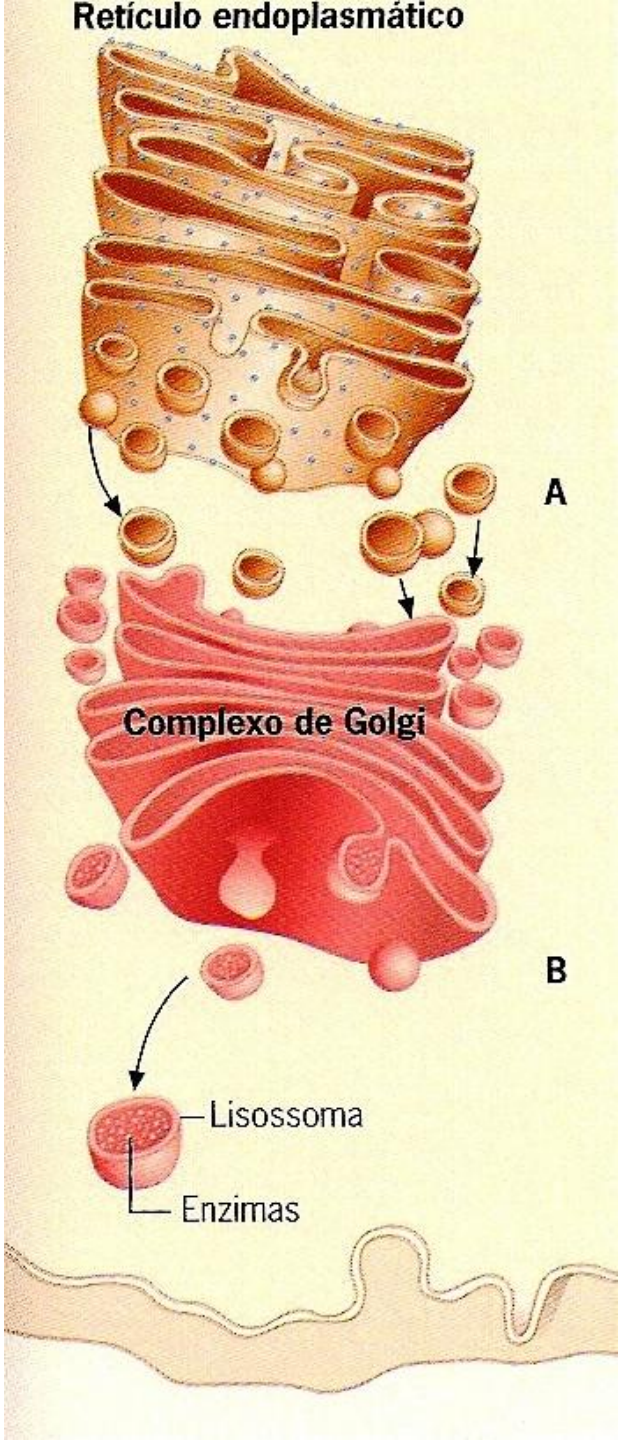




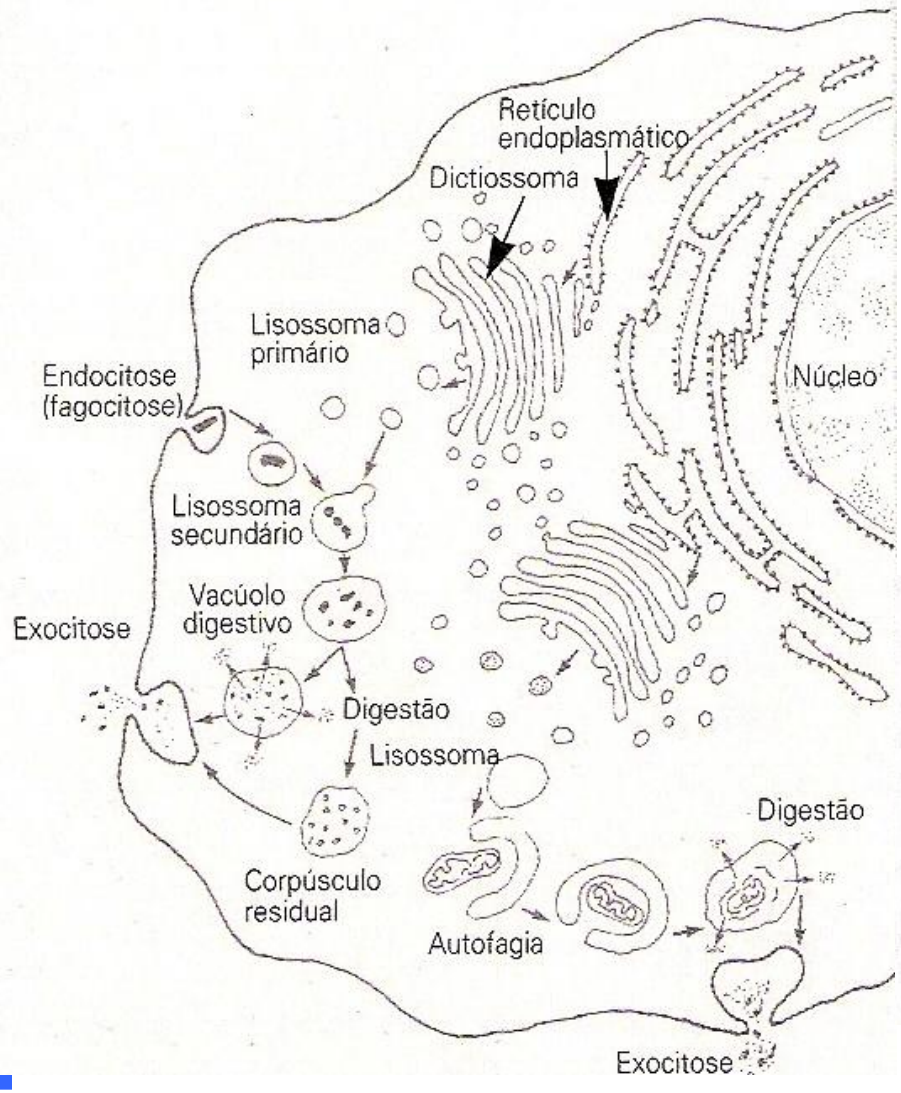
60

- Compare o percurso seguido pelas duas substâncias na célula.
- Que ilações pode tirar das diferenças encontradas?
- Os mucopolissacarídeos produzidos pelas células caliciformes são moléculas constituídas por proteínas associadas a polissacarídeos.
  Como explica a sua síntese?


R.E.R.
Complexo de Golgi
Face de formação
Face de maturação
Vesícula de secreção
Lisossoma
Vesícula de transporte
ENDOCITOSE
EXOCITOSE
Membrana plasmática
EXTERIOR

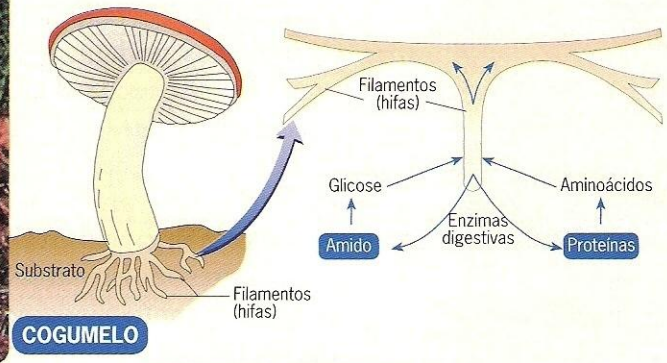

Retículo endoplasmático
A
Complexo de Golgi
B
Lisossoma
Enzimas

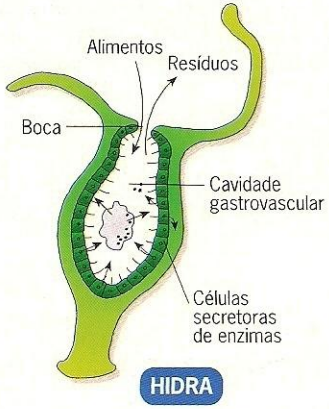
Formação e funções dos lisossomas

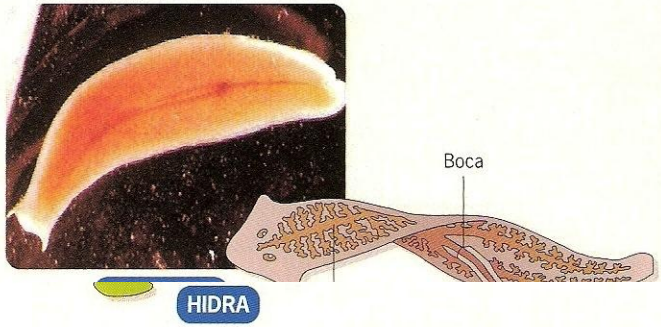


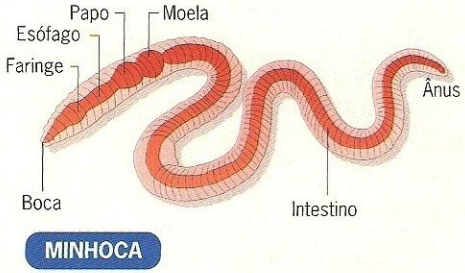
- Os lisossomas são organelos envolvidos em várias formas de digestão intracelular. Com base nos dados, comente esta afirmação.
- Diga em que medida os lisossomas constituem um bom exemplo de como é importante a existência de compartimentos a nível celular.

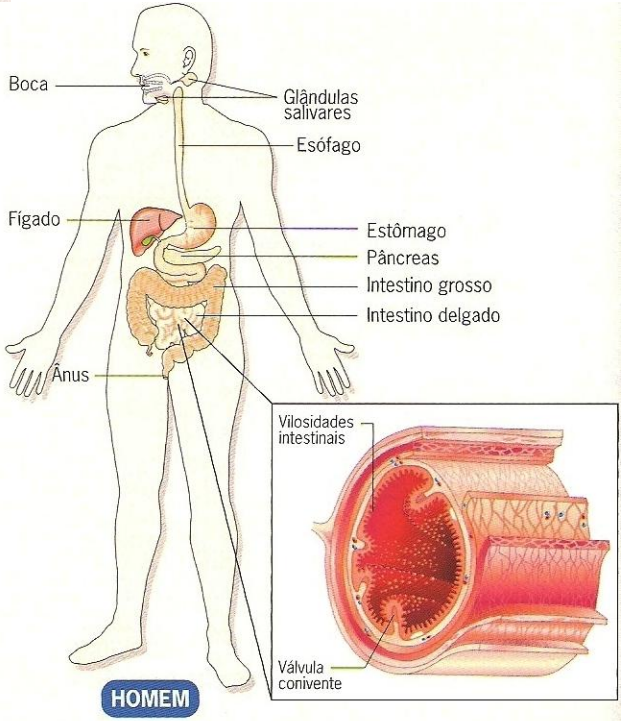
Como ocorre a digestão extracelular nos seres heterotróficos multicelulares?

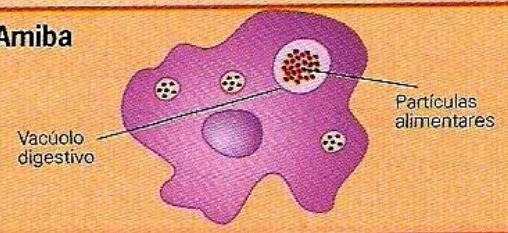
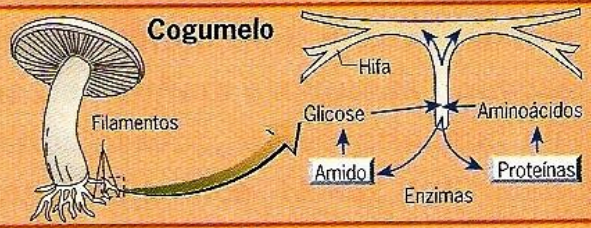
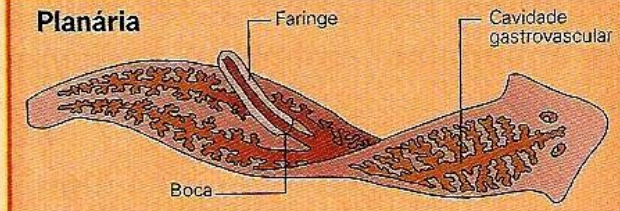
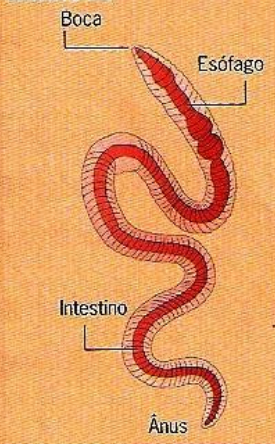
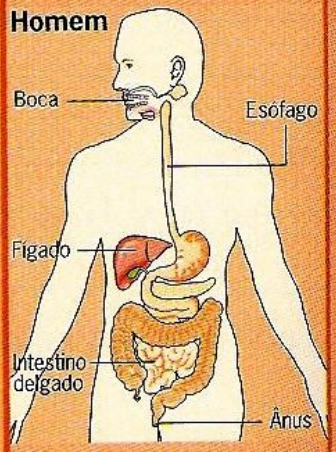










Tipo de digestão		Local onde ocorre	Exemplos
Intracelular			Amiba 
Extracelular		Substrato, através de enzimas produzidas em filamentos do corpo e lançadas para o exterior.	Cogumelo 
		Tubo digestivo incompleto	Planária 
		Tubo digestivo completo	Minhoca  Homem 
		Tubo digestivo completo	

Resumos.tk - O site que foi feito a pensar nos estudantes!

Contribui já e vê os teus resumos, testes ou trabalhos publicados em Resumos.tk!

Faz o teu Upload de resumos de menores dimensões já!

Resumos de maiores dimensões, envia para:
eresumos@gmail.com ou eresumos@sapo.pt

Para mais informações, visita,
www.resumos.tk

Tem acesso a resumos, trabalhos, exames, testes intermédios, funcionalidades na web! Contribui! A tua ajuda será sempre bem-vinda!

Ajuda-nos a crescer mais e mais...