

PCILS

BIOLOGIA

CIÊNCIAS DA NATUREZA

**Programa de
Capacitação
e Integração
de Lideranças
Sociais**

**Professora: Malu Móra
Aula: Transporte através da membrana**

Realização:

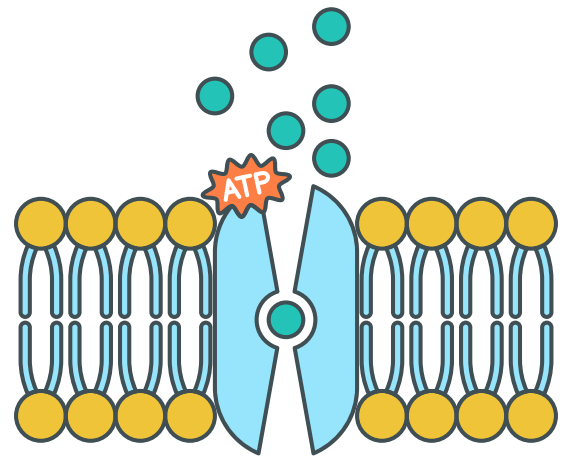
PECEP
pré-vestibular social

Rio
PREFEITURA

Patrocínio:

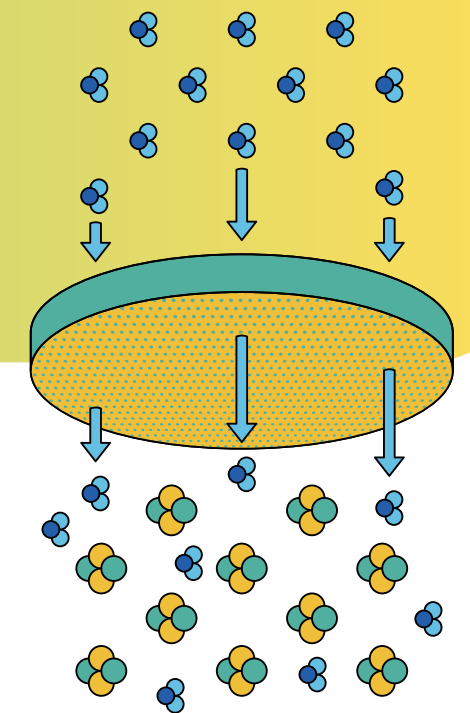
INTEGRAÇÃO
METROPOLITANA

Da
hizora.Rio



Aula 5

Transporte através da membrana



Fibras da matriz extracelular (ECM)

Glicoproteína

Carboidratos

Glicolípido

Lado extracelular

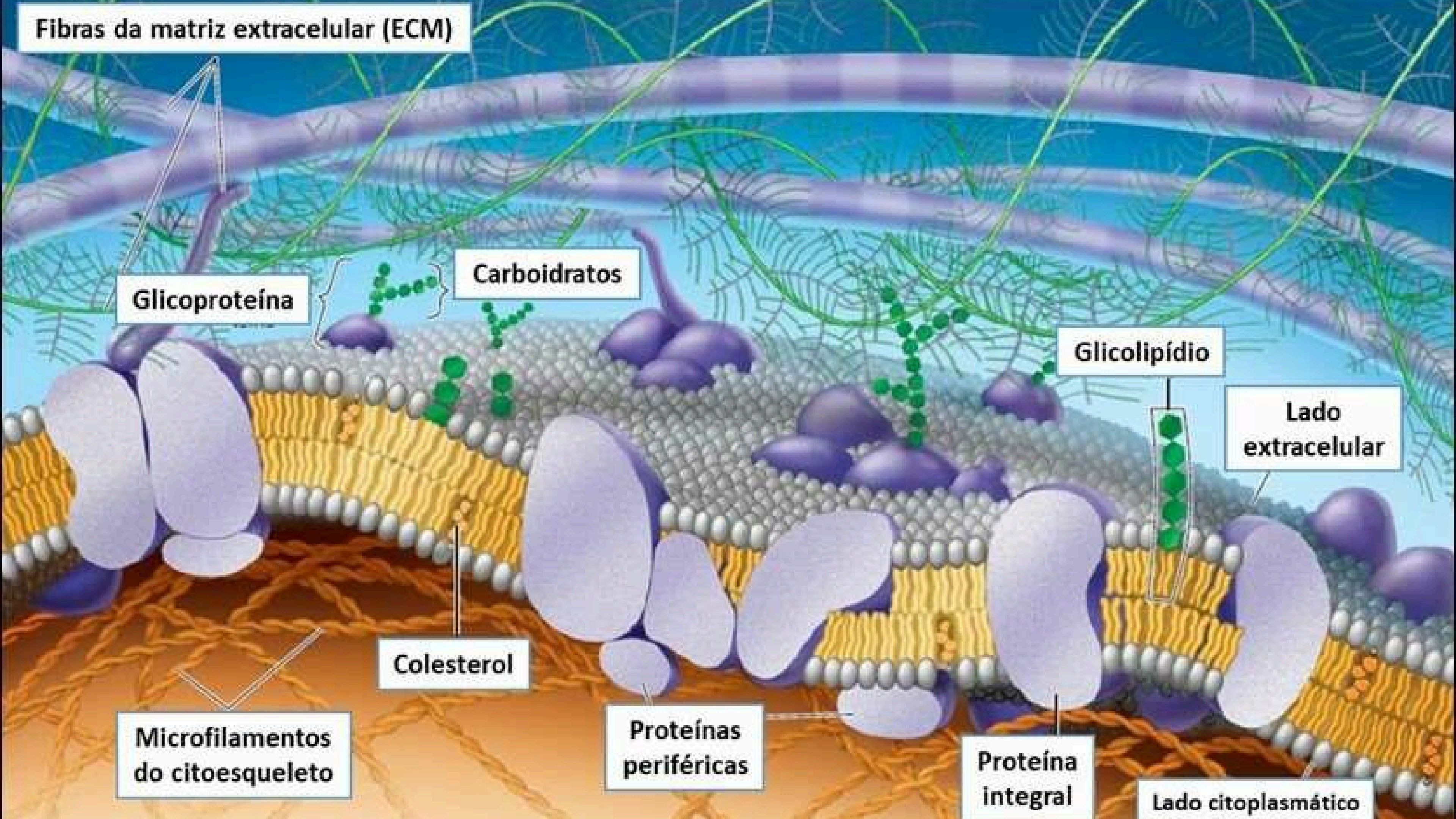
Colesterol

Microfilamentos do citoesqueleto

Proteínas periféricas

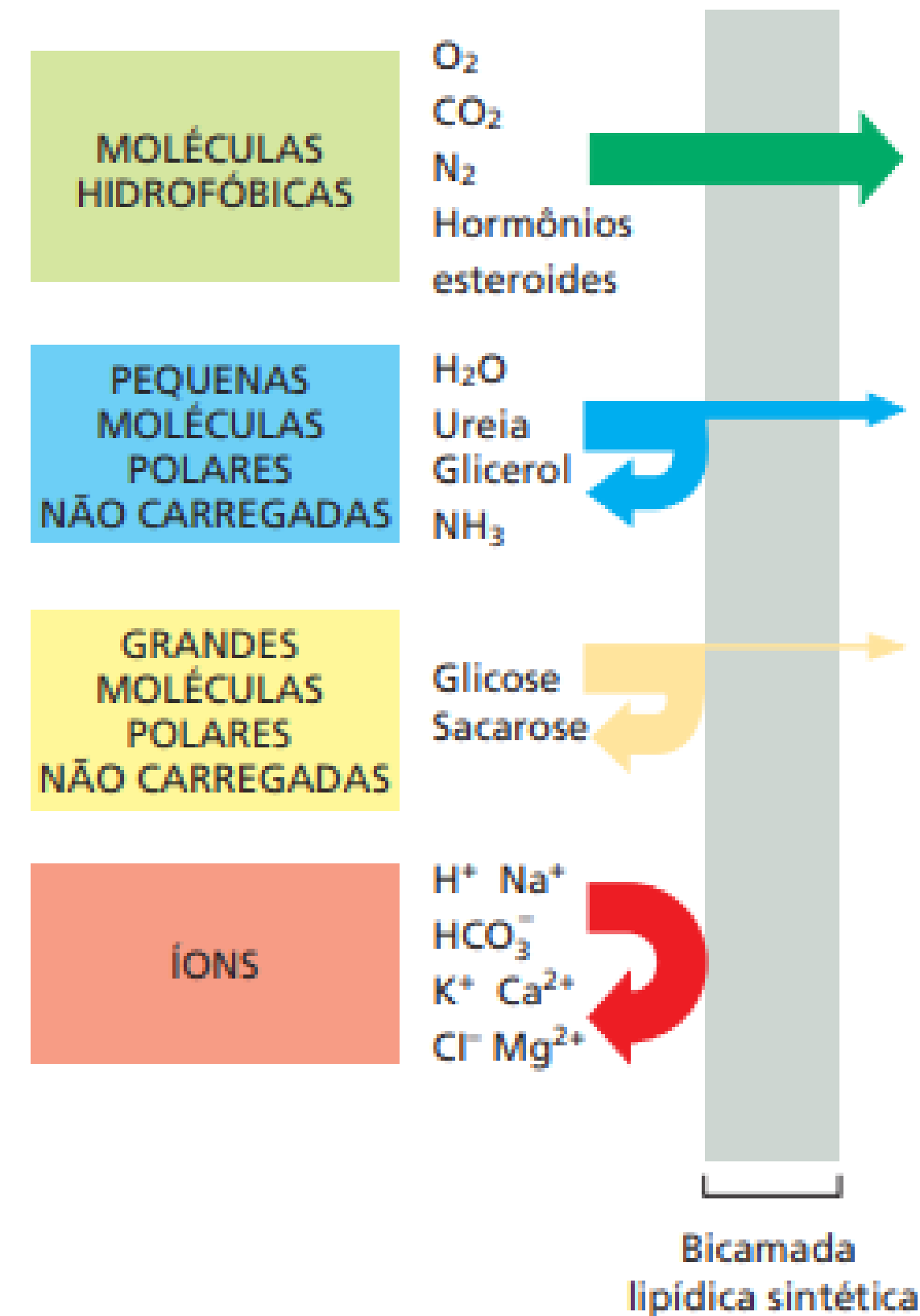
Proteína integral

Lado citoplasmático

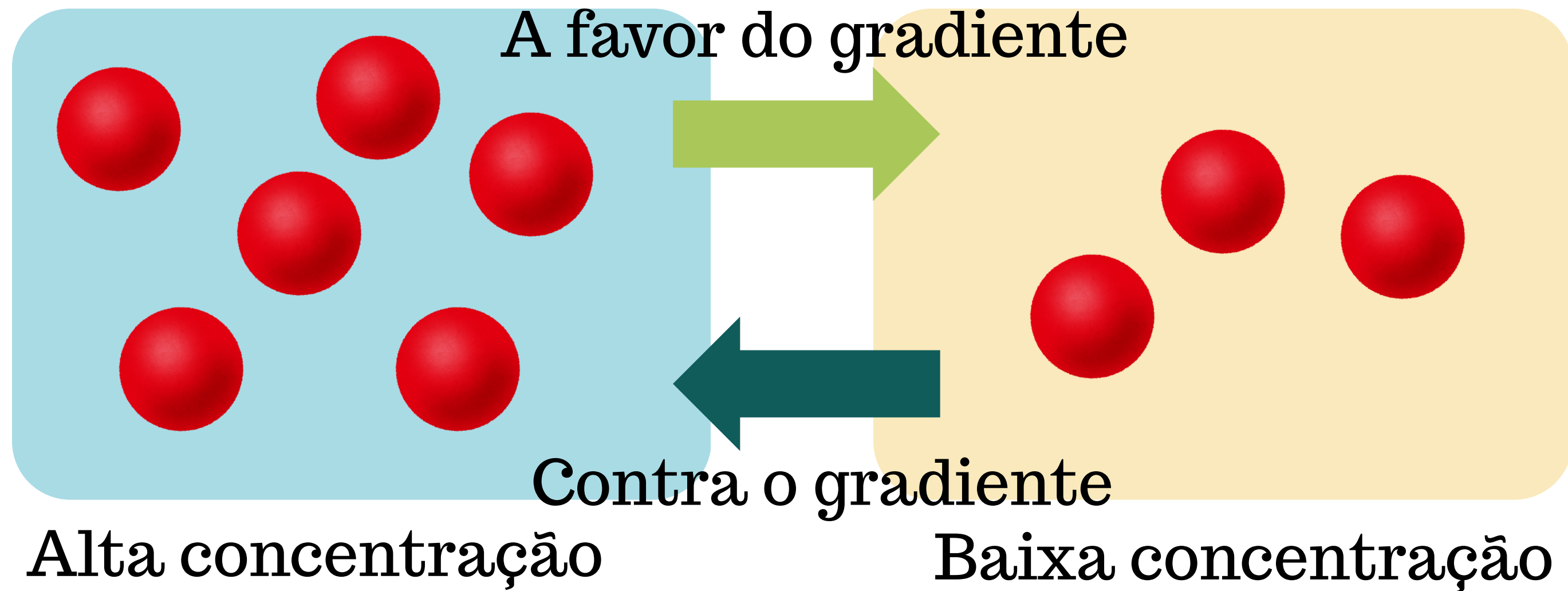


A difusão depende de forma geral de 4 fatores:

- tamanho da molécula;
- polaridade da molécula;
- temperatura da solução;
- gradiente de concentração.

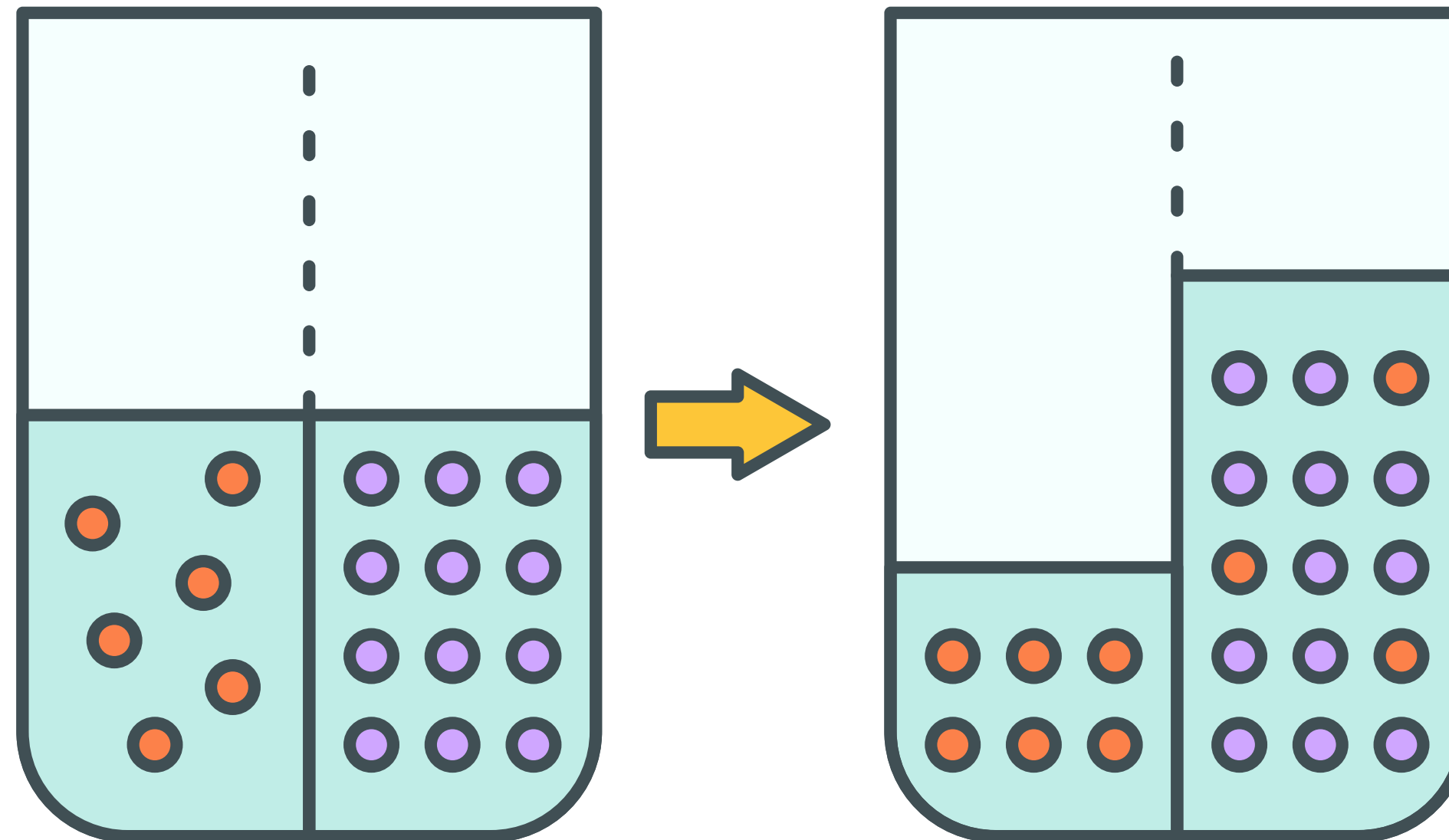


Gradiente de Concentração



Osmose

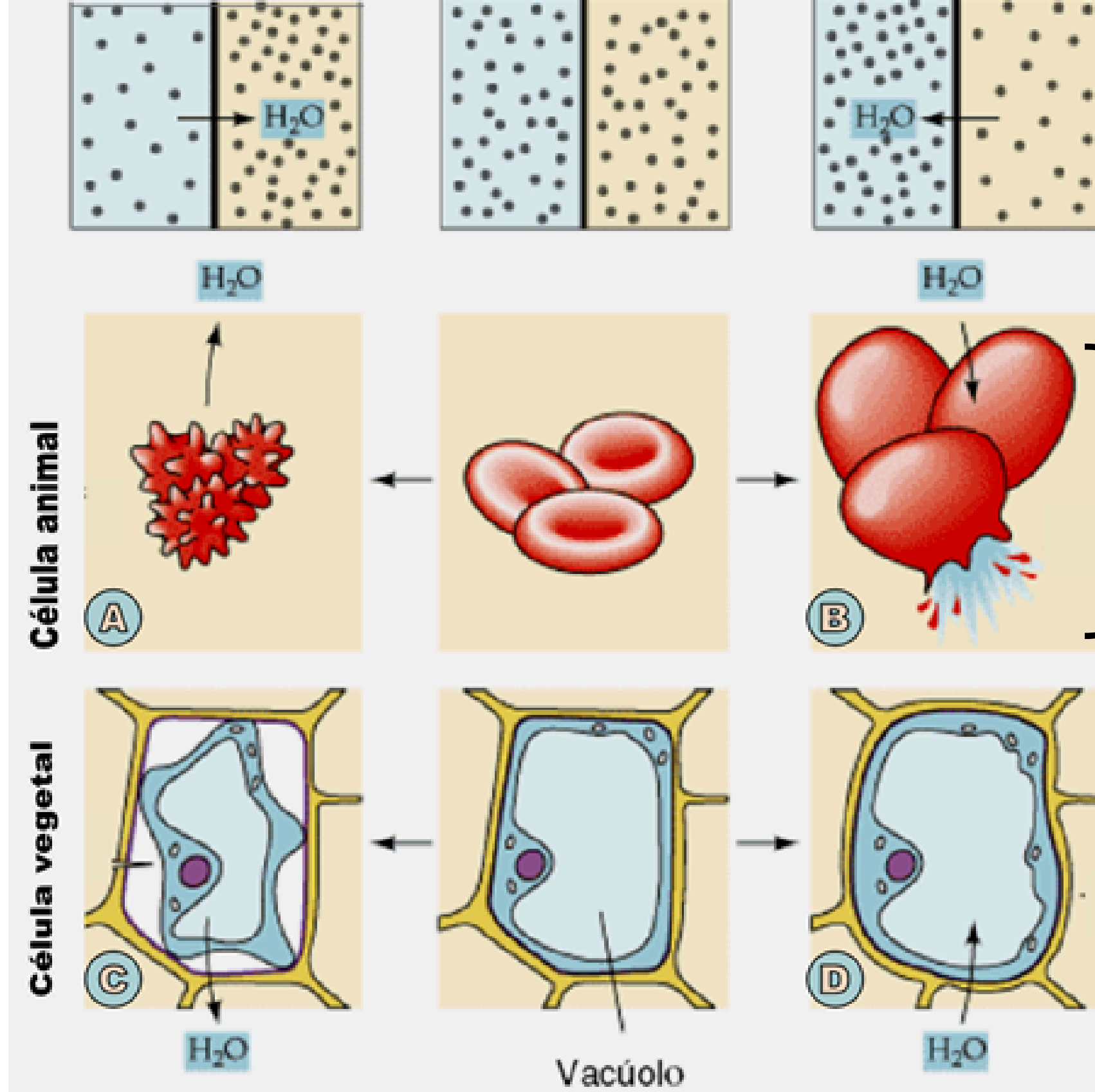
- Processo de passagem do solvente do meio menos concentrado para o mais concentrado



Transporte de membrana

Osmose

Solução Hipertônica I | Solução Isotônica II | Solução Hipotônica III



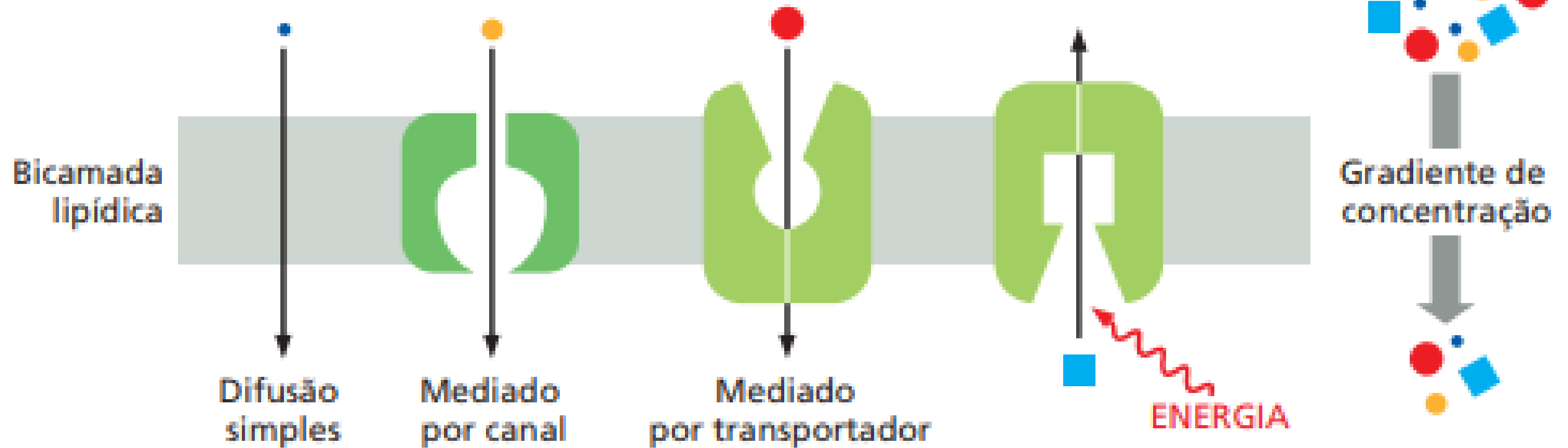
Célula perde água e murcha

O corpo celular descola da parede celular

Plasmólise

Plasmoptise

Transporte de membrana



(A)

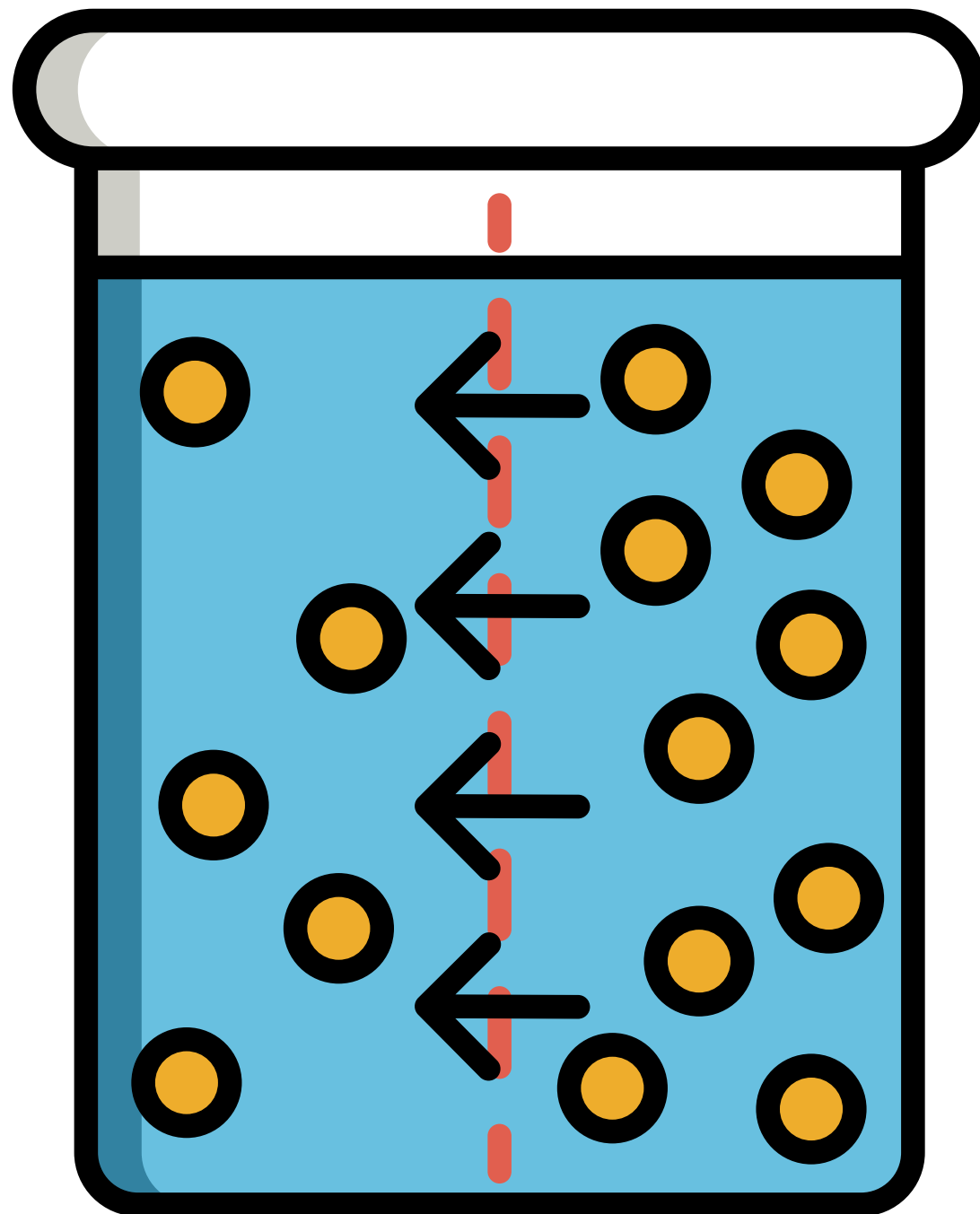
TRANSPORTE PASSIVO

A favor do gradiente de concentração

TRANSPORTE ATIVO

Contra o gradiente de concentração

Difusão Simples



- Pequenas moléculas atravessam diretamente a bicamada lipídica

Difusão Facilitada

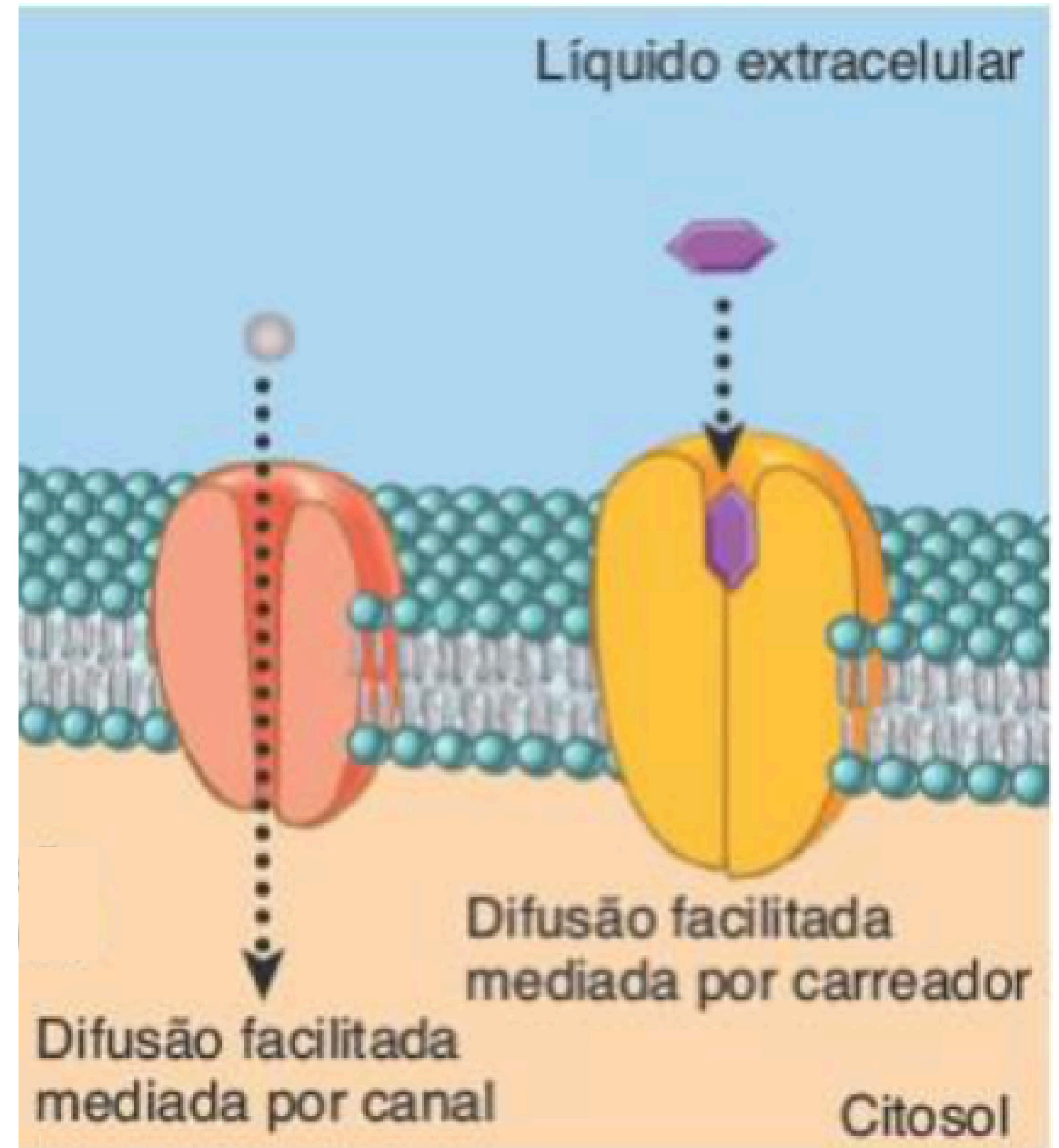
- Moléculas polares (como íons, aminoácidos e açúcares) não se difundem pela bicamada lipídica, dependendo de proteínas transportadoras específicas.

Aquaporinas
↓
canais de água

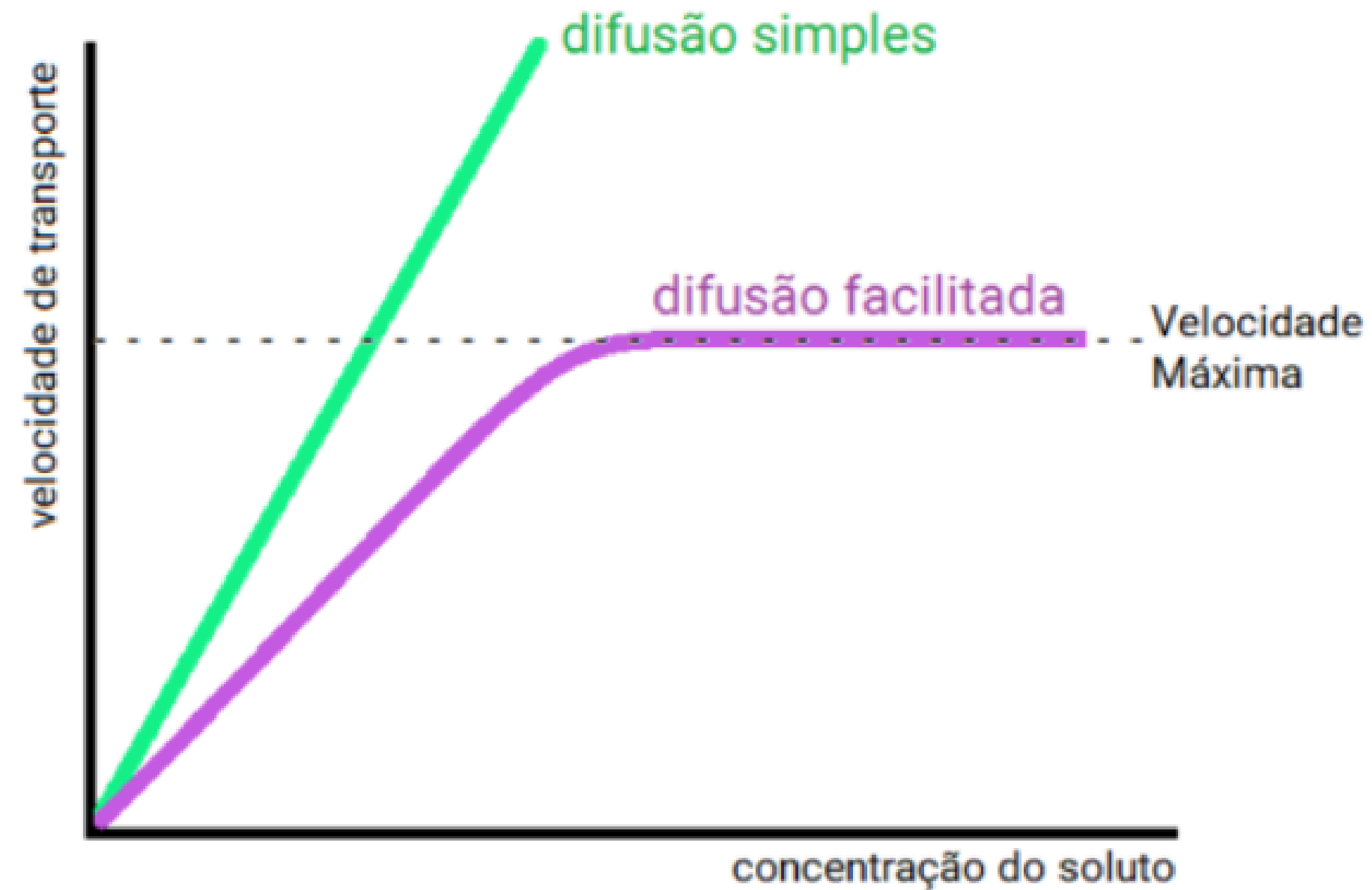
CANAL X CARREADOR

CANAL - permite o movimento de íons

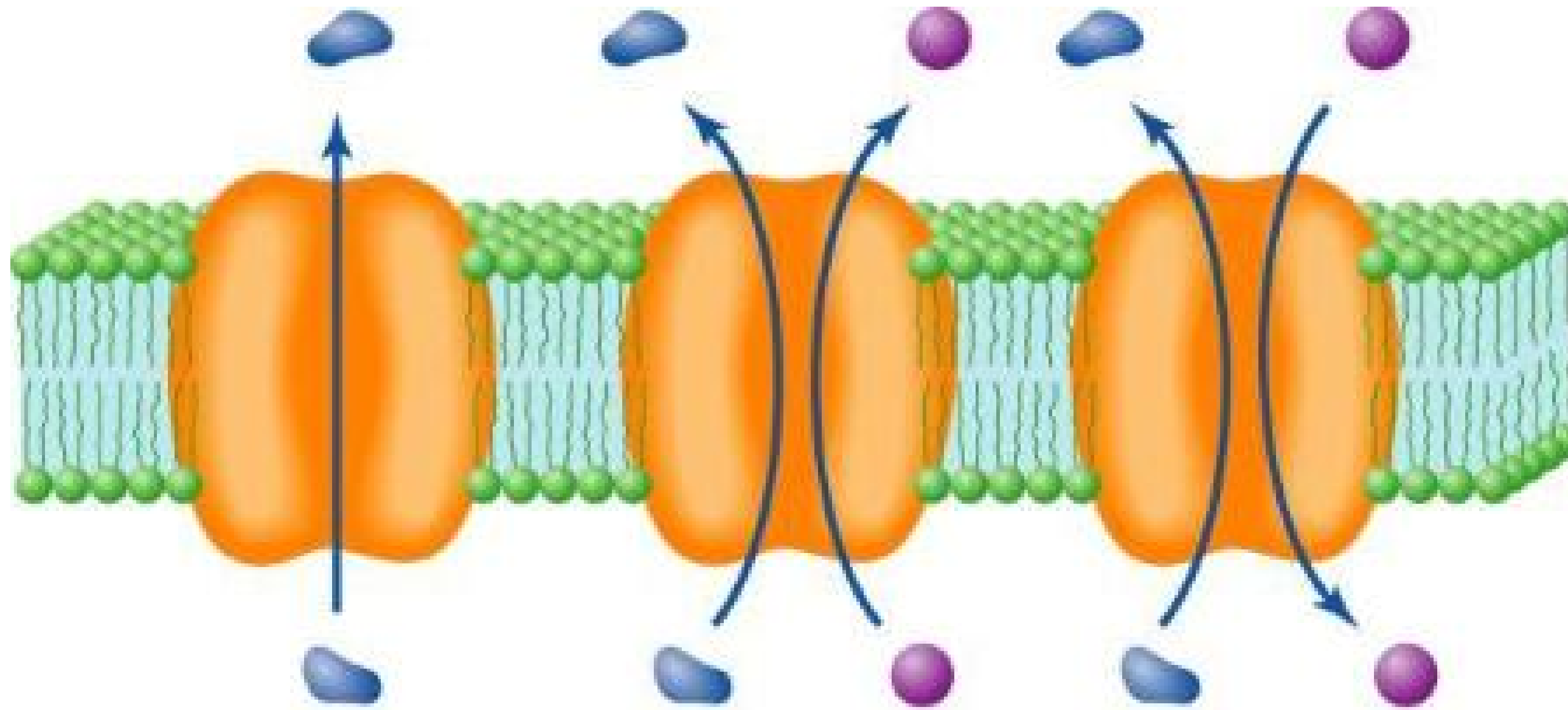
CARREADOR (permease) - utilizados no transporte de moléculas maiores



Difusão Facilitada



Tipos de Proteínas Transportadoras



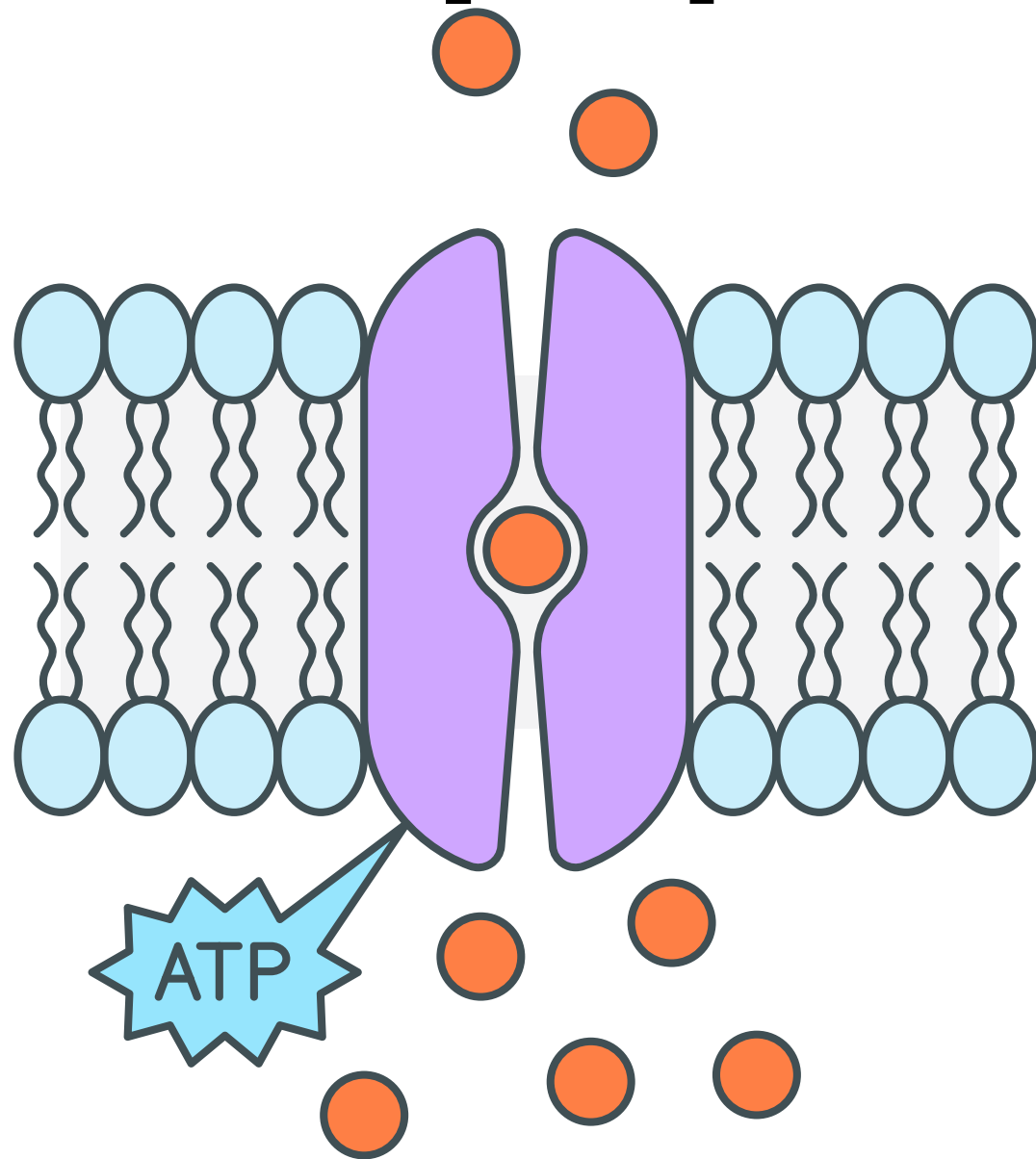
Uniporte

Simporte

Antiporte

Transporte Ativo

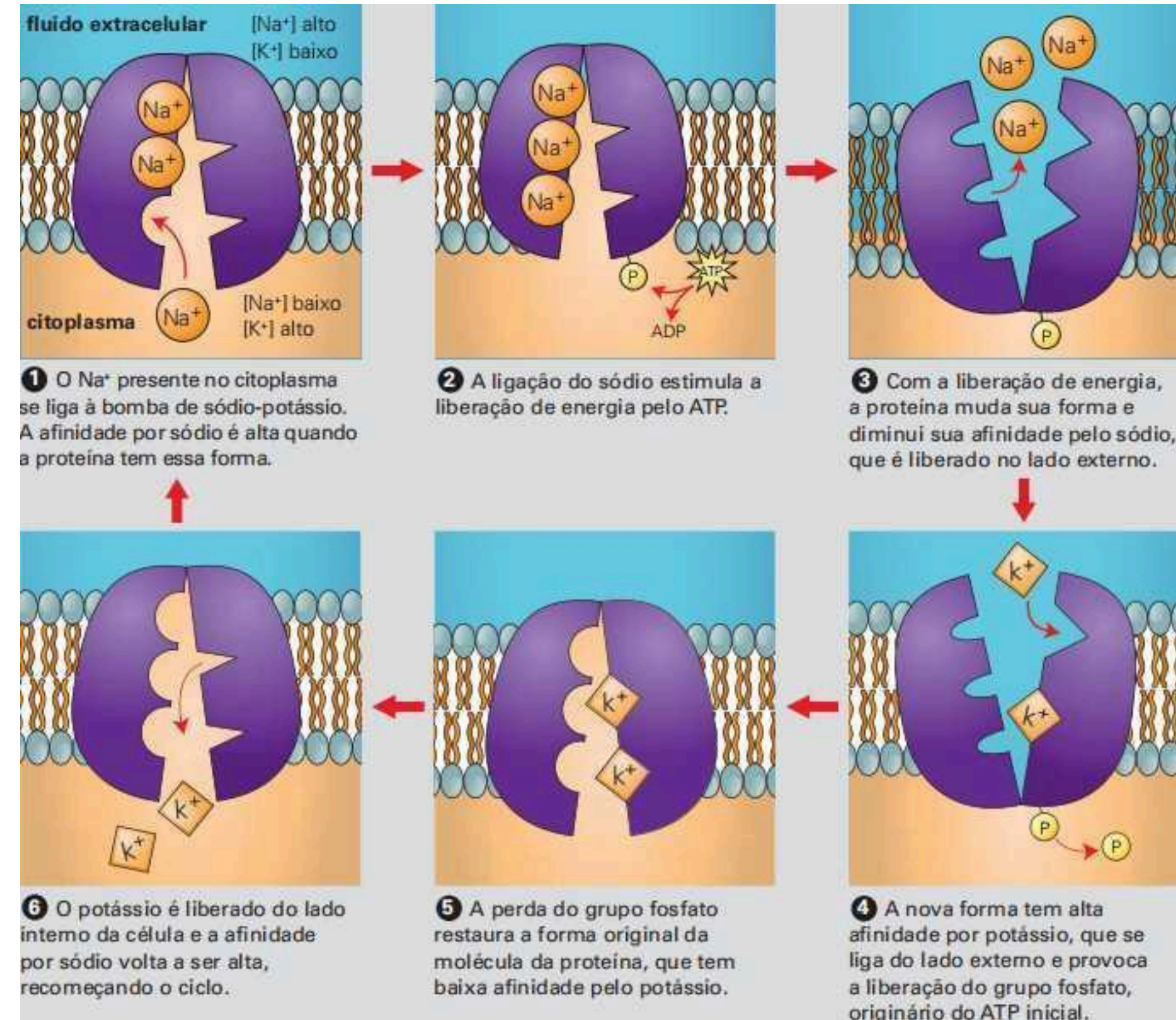
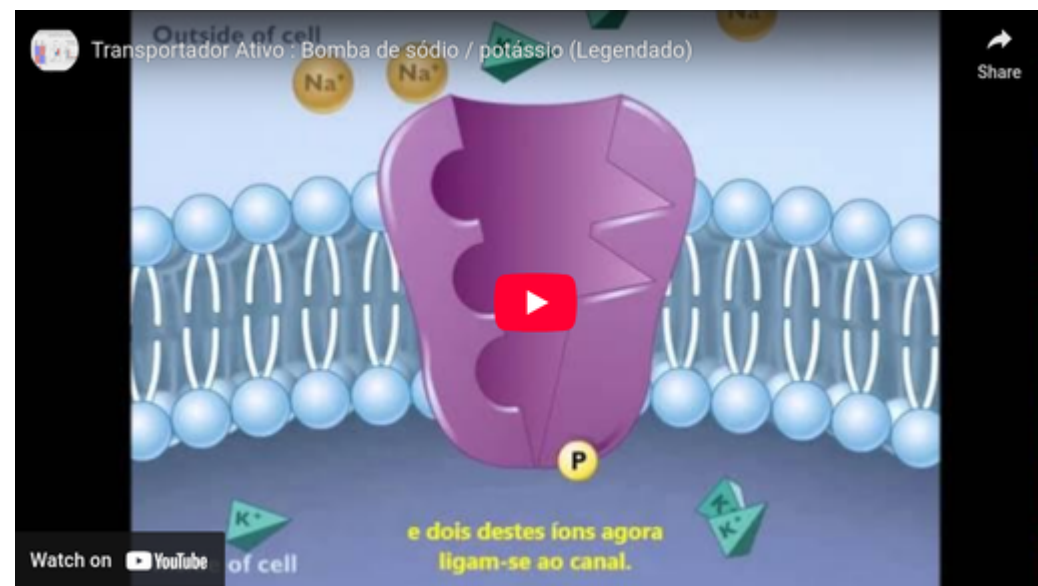
- Transporte que ocorre contra o gradiente de concentração e requer gasto de energia.



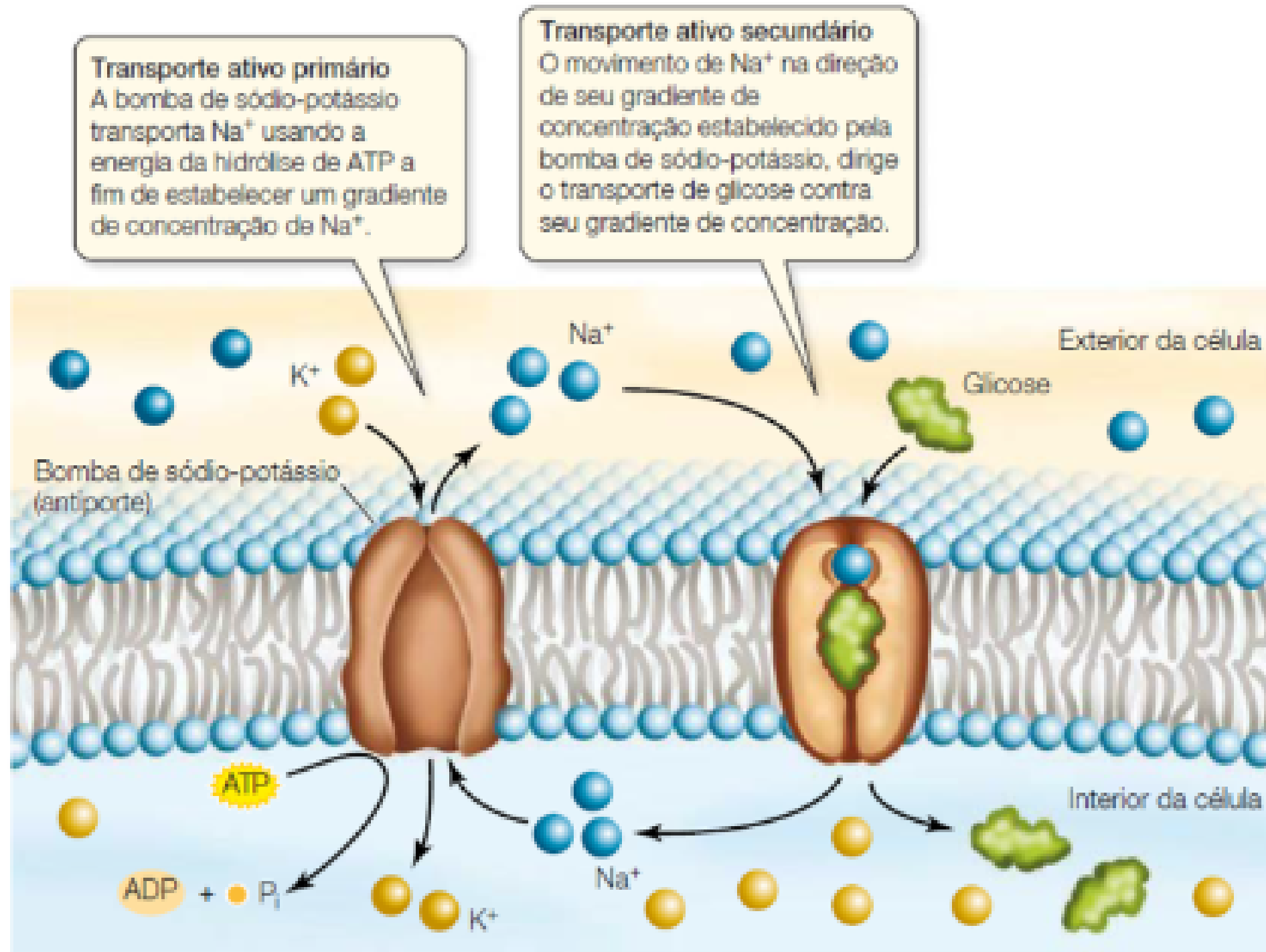
- Existem dois tipos de transporte ativo:

PRIMÁRIO
X
SECUNDÁRIO

- Requer **gasto direto** de energia direcionando o movimento de íons específicos contra o gradiente de concentração.
- Exemplo: Bomba de Na^+/K^+



Transporte Ativo Secundário

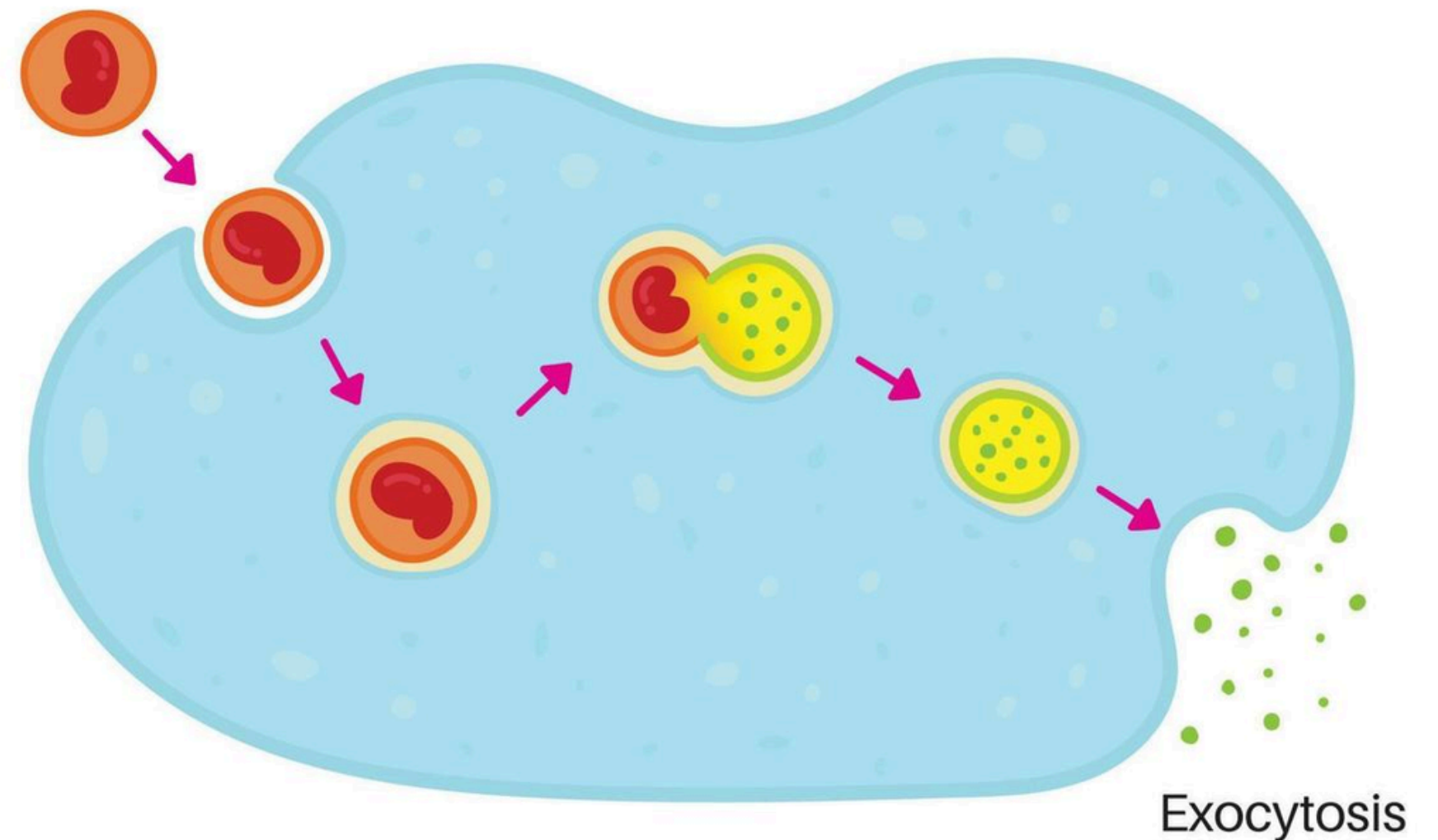


- O transporte do soluto é associado ao gradiente de concentração estabelecido pelo transporte ativo primário.
- O movimento ocorre a partir da energia herdada.
- É um **gasto indireto** de energia.
- Exemplo: transporte de glicose

Endocitose e Exocitose

- **Endocitose** - a célula engloba moléculas extracelulares por meio de invaginações na membrana (dobramento pra dentro) e as libera no citoplasma;
- **Exocitose** - materiais empacotados em vesículas o interior da célula são secretados para fora.

Endocytosis



Exocytosis

Exercícios

01 - (Uerj 2019) Macromoléculas polares são capazes de atravessar a membrana plasmática celular, passando do meio externo para o meio interno da célula.

Essa passagem é possibilitada pela presença do seguinte componente na membrana plasmática:

- a) açúcar
- b) proteína
- c) colesterol
- d) triglicerídeo

Exercícios

03 - (Enem 2019) Uma cozinheira colocou sal a mais no feijão que estava cozinhando. Para solucionar o problema, ela acrescentou batatas cruas e sem tempero dentro da panela.

Quando terminou de cozinhá-lo, as batatas estavam salgadas, porque absorveram parte do caldo com excesso de sal. Finalmente, ela adicionou água para completar o caldo do feijão.

O sal foi absorvido pelas batatas por

- a) osmose, por envolver apenas o transporte do solvente.
- b) fagocitose, porque o sal transportado é uma substância sólida.
- c) exocitose, uma vez que o sal foi transportado da água para a batata.
- d) pinocitose, porque o sal estava diluído na água quando foi transportado.
- e) difusão, porque o transporte ocorreu a favor do gradiente de concentração.

Exercícios

05 - (ENEM 2021) As células da epiderme da folha da *Tradescantia pallida purpurea*, uma herbácea popularmente conhecida como trapoeraba-roxa, contém um vacúolo onde se encontra um pigmento que dá a coloração arroxeada a esse tecido. Em um experimento, um corte da epiderme de uma folha da trapoeraba-roxa foi imerso em ambiente hipotônico e, logo em seguida, foi colocado em uma lâmina e observado em microscópio óptico.

Durante a observação desse corte, foi possível identificar o(a)

- a) acúmulo do solvente com fragmentação da organela.
- b) rompimento da membrana celular com liberação do citosol.
- c) aumento do vacúolo com diluição do pigmento no seu interior.
- d) quebra da parede celular com extravasamento do pigmento.
- e) murchamento da célula com expulsão do pigmento do vacúolo.

Exercícios

06 - (Uerj) Ao anoitecer, as células da retina envolvidas na percepção da luminosidade disparam sinais que estimulam a glândula pineal a produzir e secretar melatonina, hormônio responsável por preparar o organismo para o repouso.

Por ser composta por uma porção hidrofílica e outra hidrofóbica, a melatonina penetra facilmente a membrana plasmática de diferentes tipos de células.

Essa facilidade de penetração da melatonina deve-se à composição da membrana plasmática, que contém moléculas dos seguintes tipos:

- a) polares e apolares
- b) covalentes e iônicas
- c) positivas e negativas
- d) redutoras e oxidantes



Programa de Capacitação e Integração de Lideranças Sociais

Realização:



Patrocínio:

INTEGRAÇÃO
METROPOLITANA

