

PCILS

BIOLOGIA

CIÊNCIAS DA NATUREZA

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

Professor: Rodrigo Aguiar
Introdução ao Transporte
Transmembrana

Realização:

PECEP
pré-vestibular social

Rio
PREFEITURA

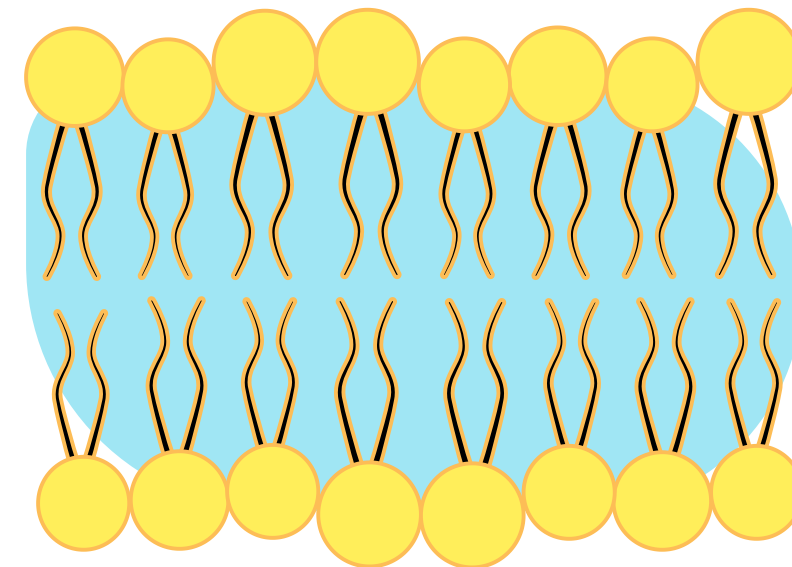
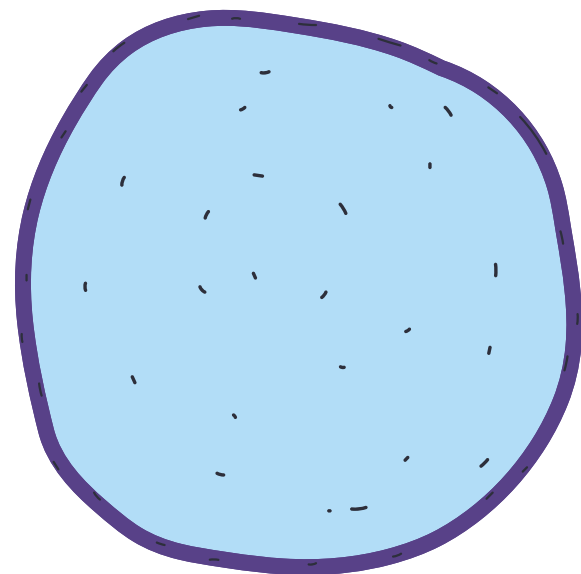
Patrocínio:

INTEGRAÇÃO
METROPOLITANA

Da
hizara.Rio

Composição

- Estrutura que envolve a célula, **delimitando** seu interior.
- Composta por uma **bicamada de fosfolipídios**, proteínas e carboidratos
- Barreira semipermeável



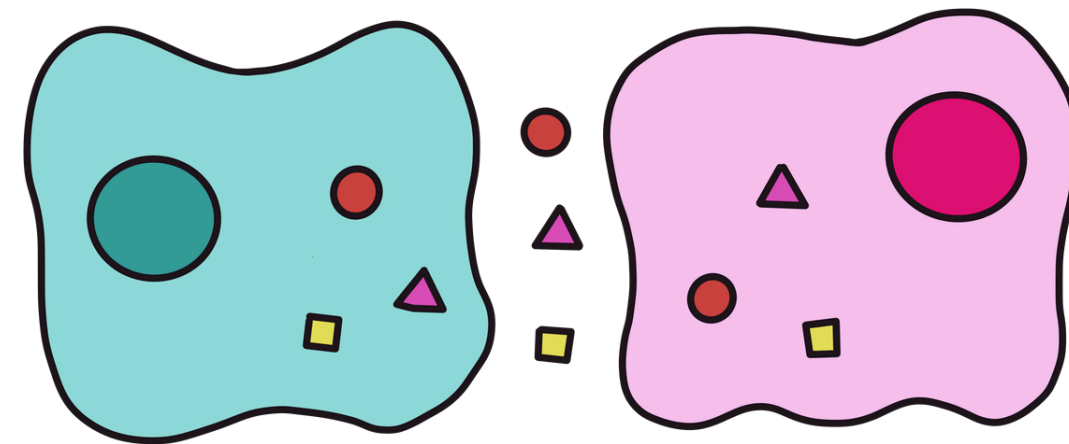
Papel da Membrana Plasmática na Homeostase

Barreira seletiva que **controla** o que entra e sai da célula.

↪ **semipermeável**

Relação com homeostase:

- Mantém concentrações de íons, água e moléculas em equilíbrio.
- Protege contra mudanças bruscas no ambiente externo.



Estrutura da Membrana Plasmática

Bicamada de fosfolipídios:

- Cabeças hidrofílicas (voltadas para fora) e caudas hidrofóbicas (voltadas para dentro).
- Barreira para moléculas polares grandes.

Proteínas:

- Integrais (atravessam a membrana): canais e carreadoras.
- Periféricas (na superfície): suporte e sinalização.

Colesterol:

- Regula a fluidez da membrana (evita rigidez ou excesso de flexibilidade).
- Ilustração: Diagrama da bicamada com proteínas e colesterol.

O que é Transporte Transmembrana?

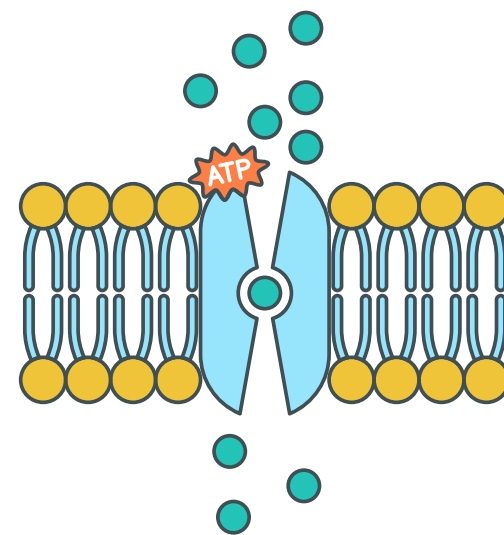
Movimento de **substâncias** através da **membrana plasmática**, essencial para a sobrevivência celular.

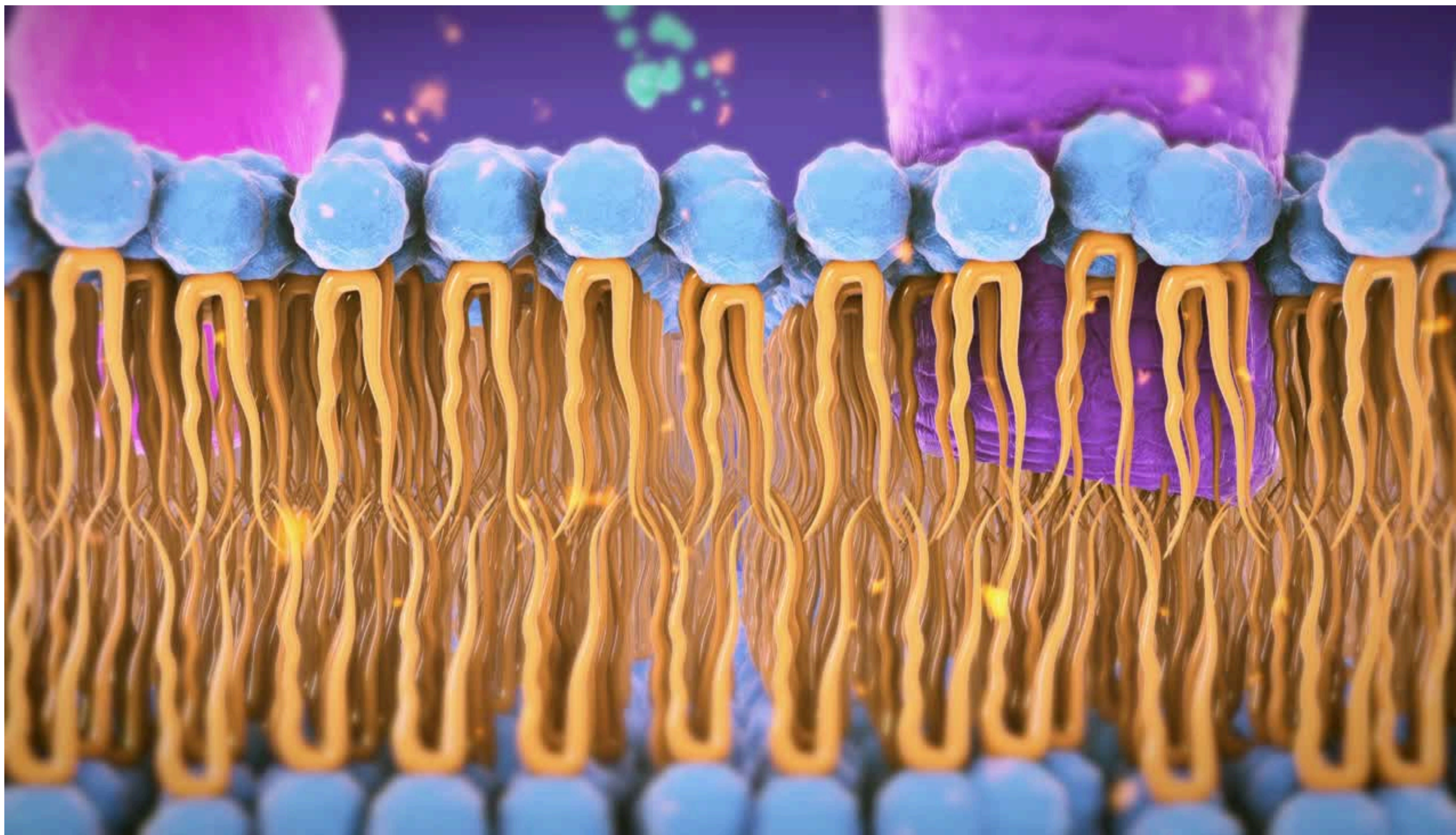
Importância:

Regulação do equilíbrio interno (**homeostase**).

Entrada de nutrientes e saída de resíduos.

Comunicação celular (ex.: sinais químicos).





Fibras da matriz extracelular (ECM)

Glicoproteína

Carboidratos

Glicolípido

Lado extracelular

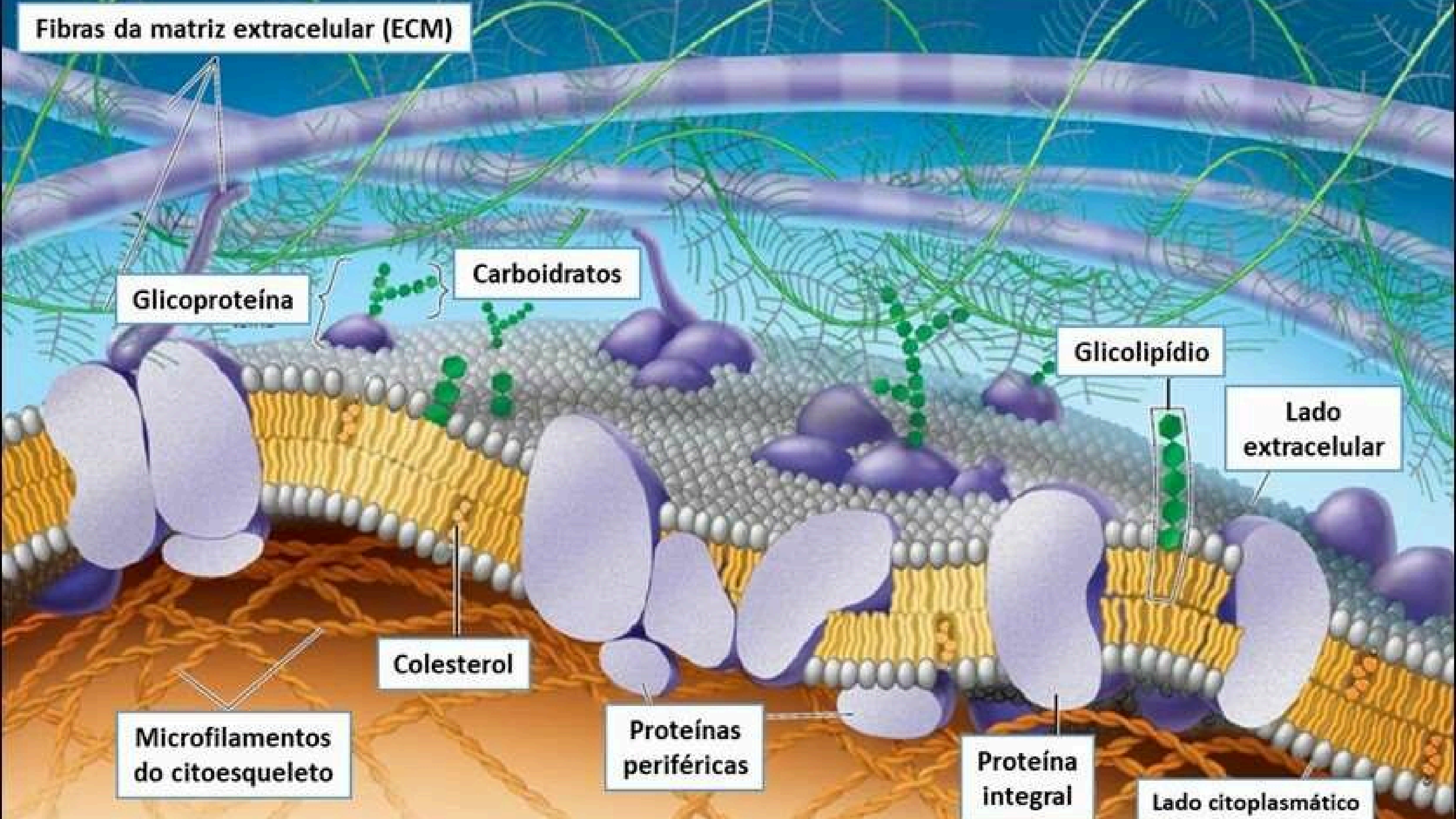
Colesterol

Microfilamentos do citoesqueleto

Proteínas periféricas

Proteína integral

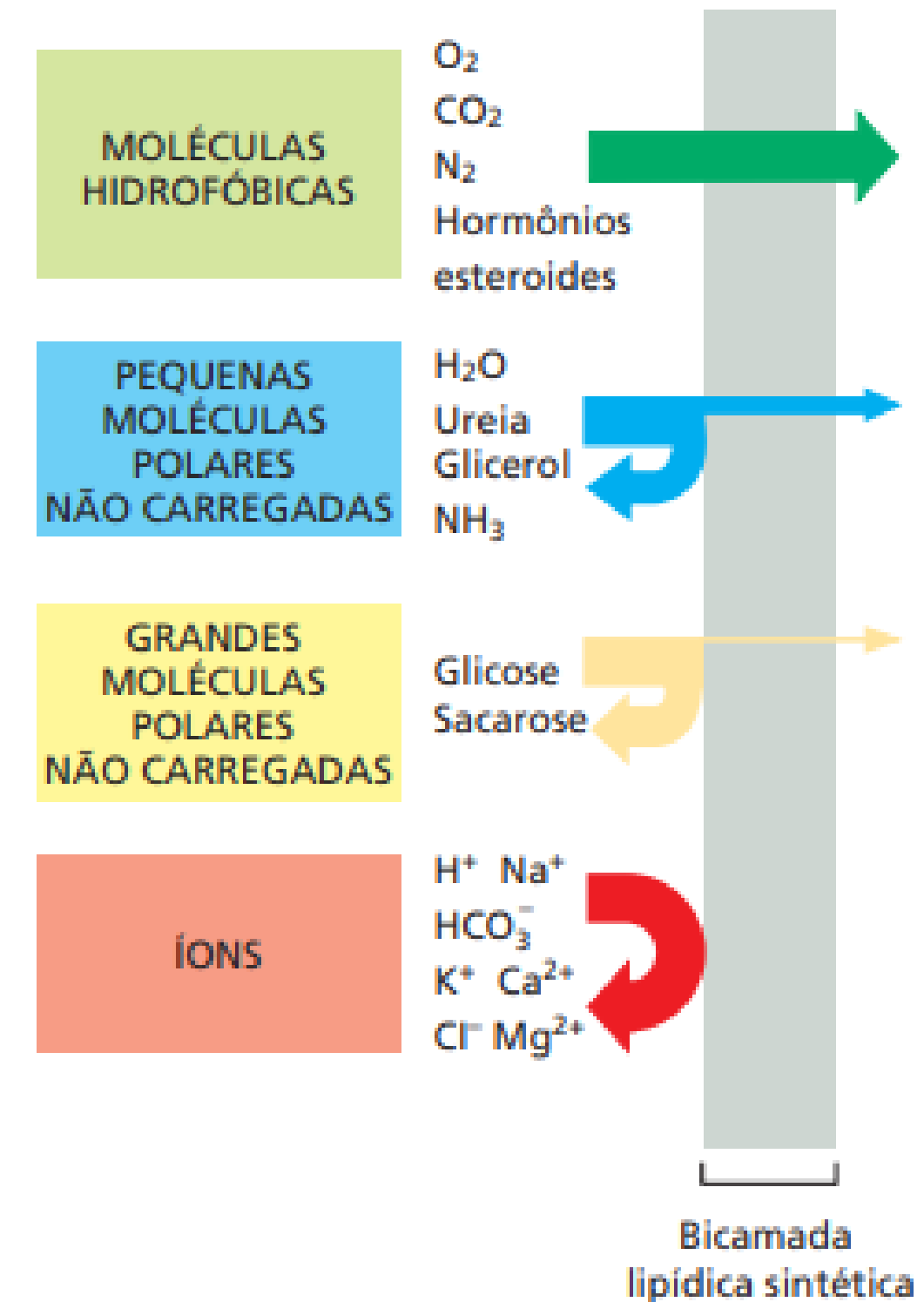
Lado citoplasmático



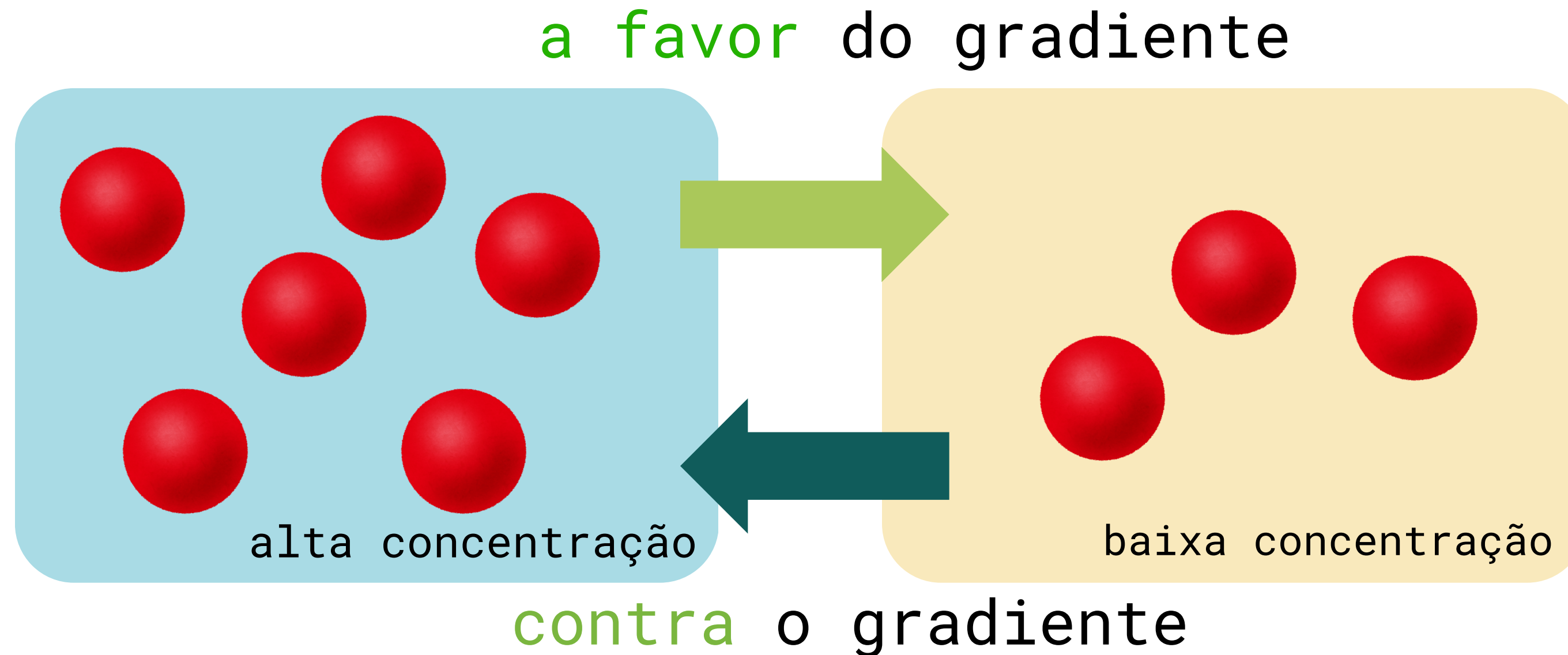
Gradiente de Concentração

A difusão depende de forma geral de 4 fatores:

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

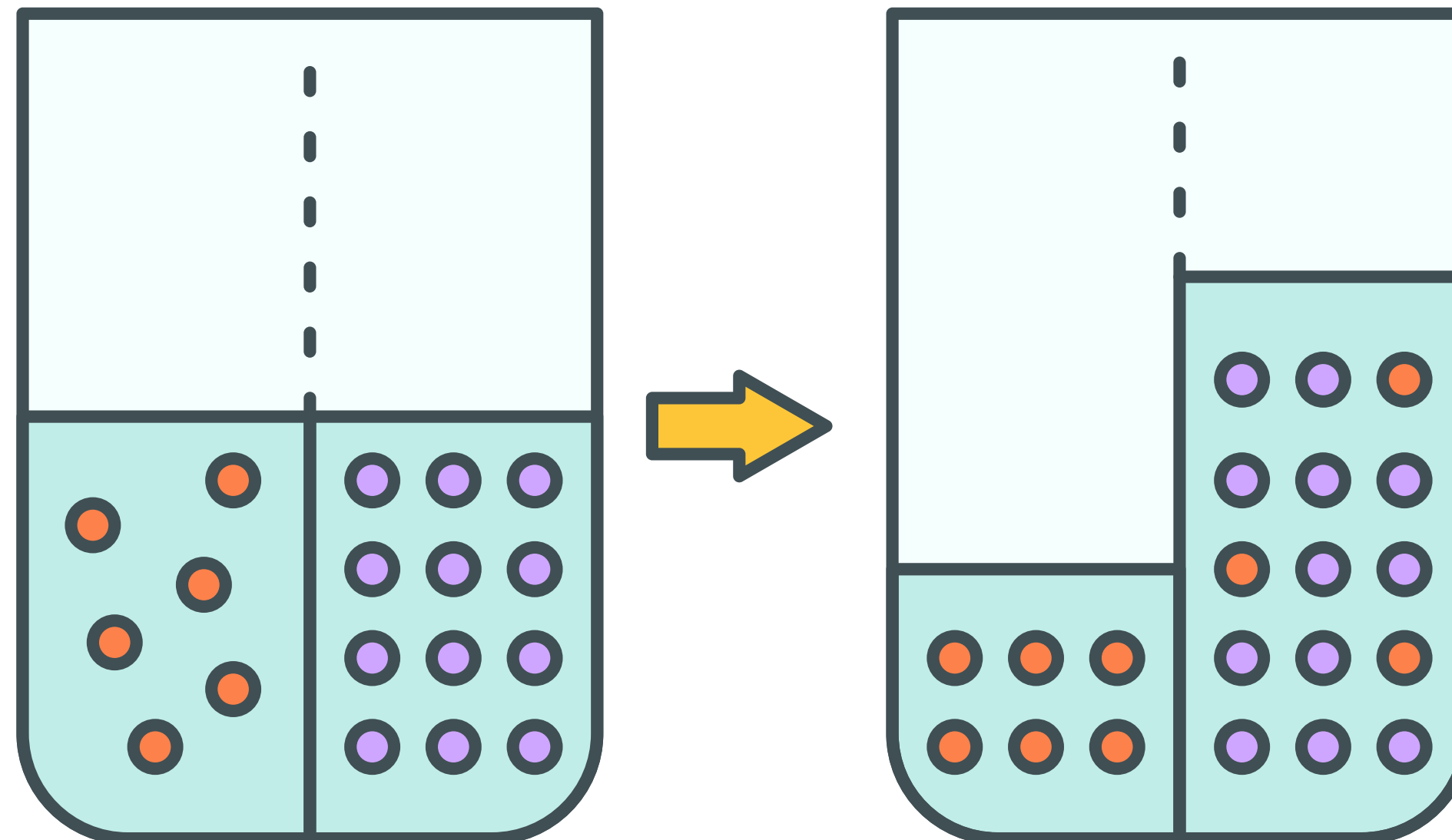


Gradiente de Concentração

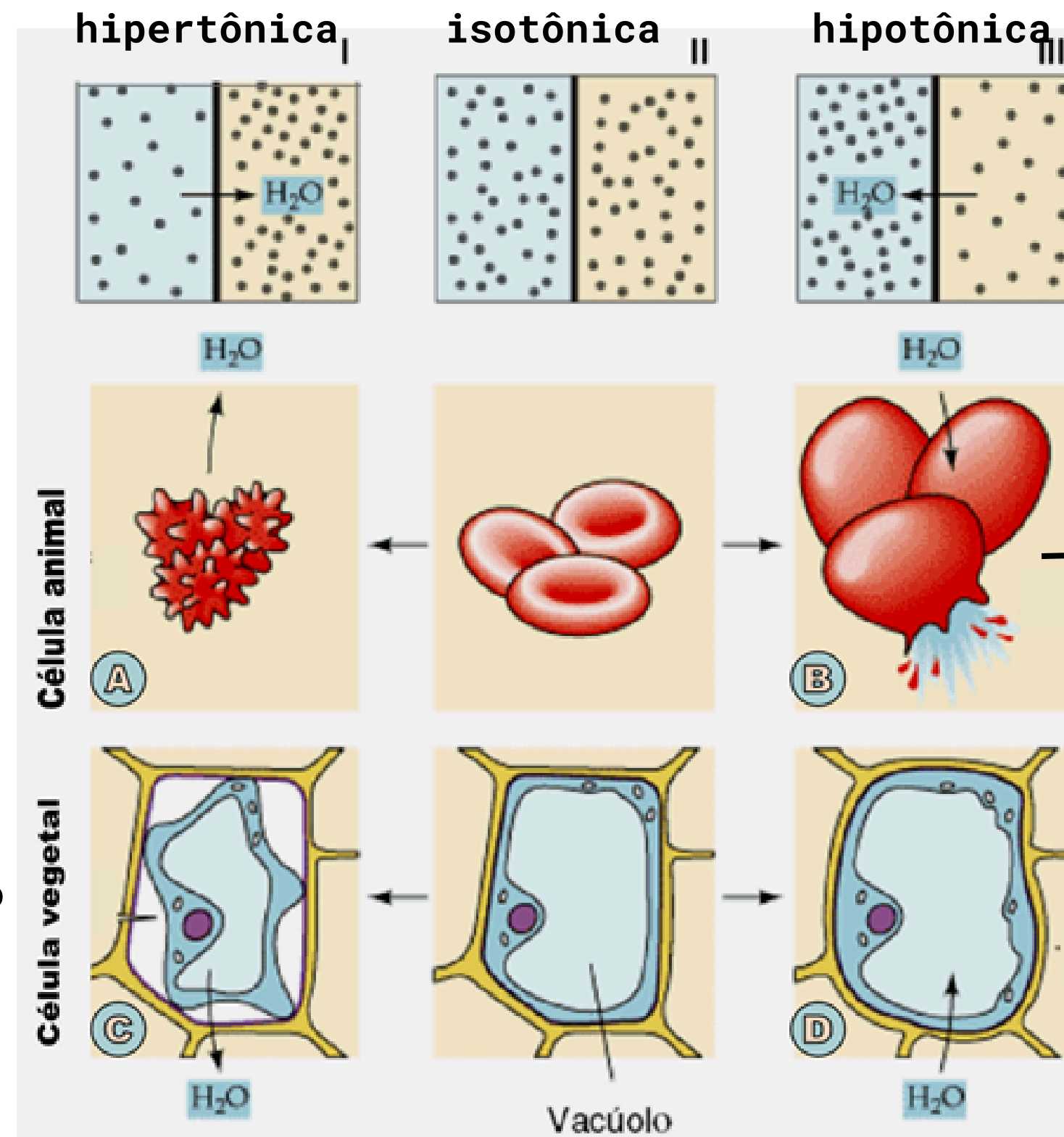


Osmose

Processo de difusão da água através de uma membrana semipermeável e ocorre da solução **menos concentrada** para a **mais concentrada**.



Soluções ->



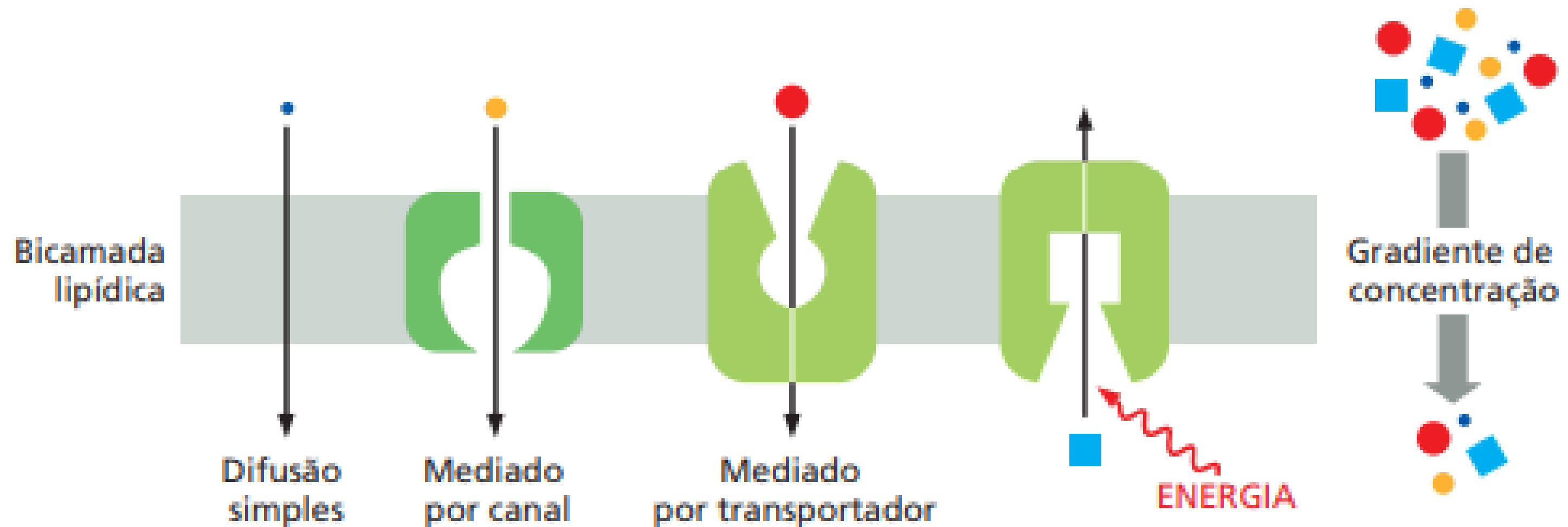
perda de água →
célula murcha

Plasmólise

descolamento entre corpo
celular e parede celular



Plasmoptise



(A)

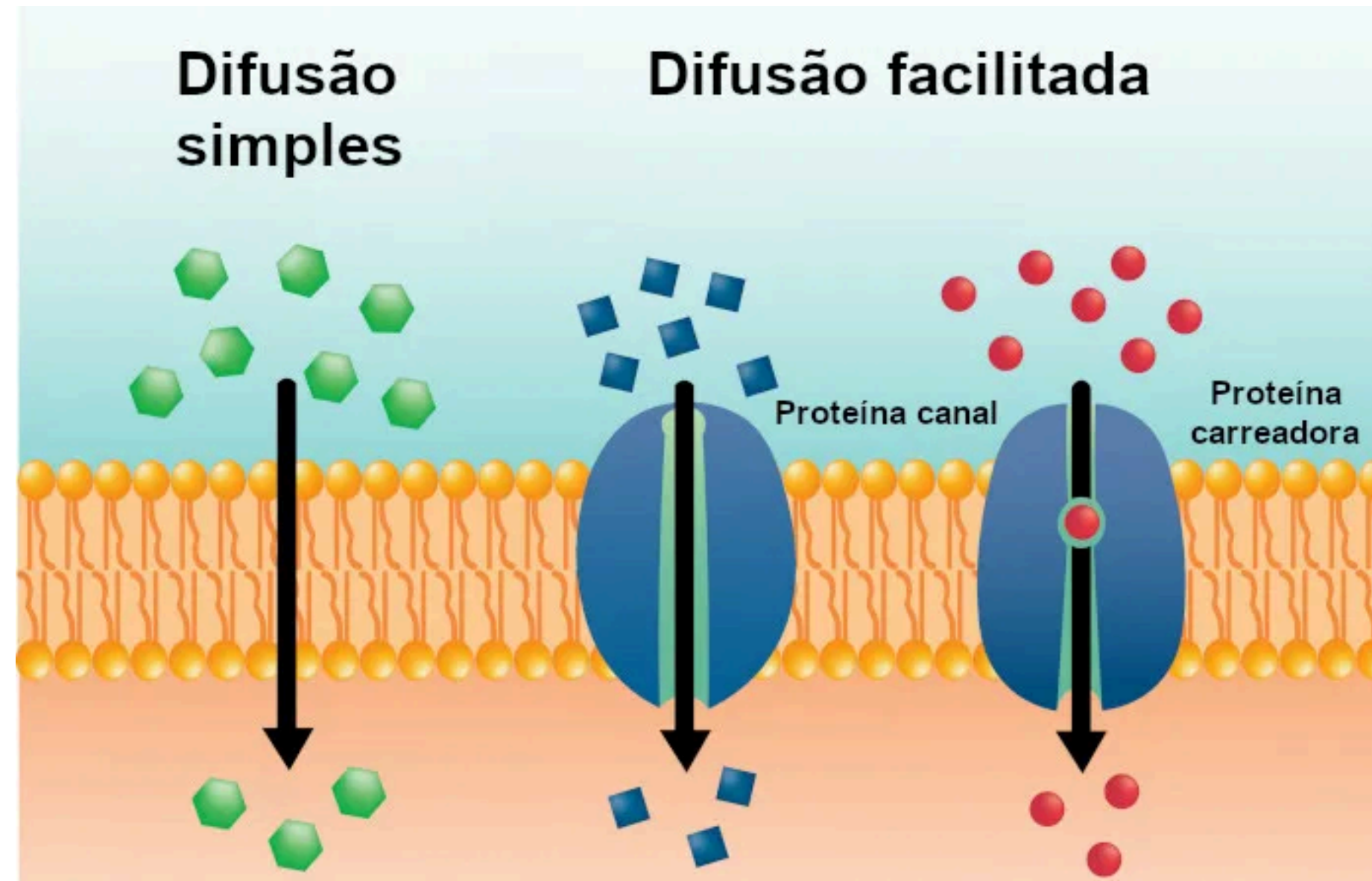
TRANSPORTE PASSIVO

TRANSPORTE ATIVO

A favor do gradiente de concentração

Contra o gradiente de concentração

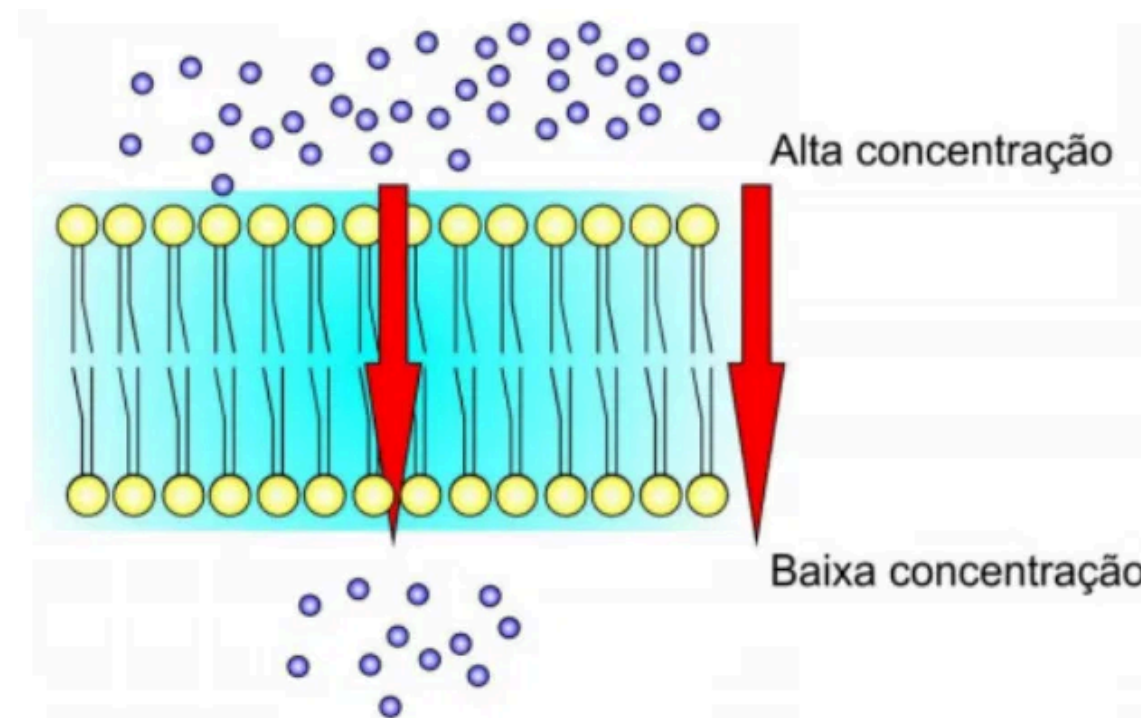
Transporte Passivo



Sem gasto energético!

Difusão simples

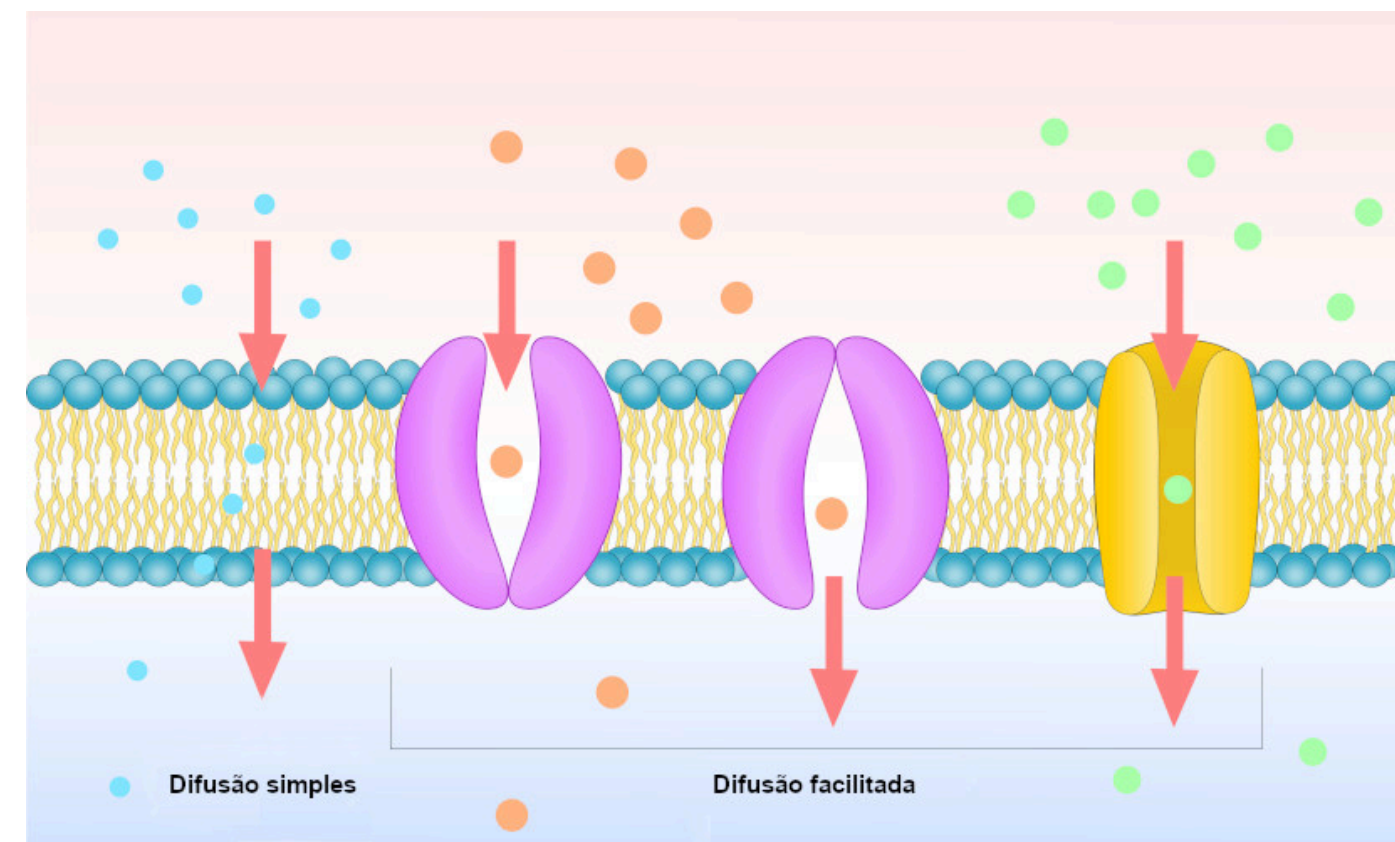
Pequenas moléculas atravessam **diretamente** a bicamada lipídica



E se as moléculas forem maiores?

Difusão Facilitada

Moléculas polares, como íons, aminoácidos e açúcares, **não conseguem atravessar sozinhas a bicamada lipídica** e precisam da ajuda de **proteínas transportadoras**.



Canal x Carreador

Mais rápidas



**Pode ser seletivo,
permitindo apenas
passagem de íons (ex:
Na⁺ ou K⁺)**



**Pode abrir ou fechar
com sinais (elétricos,
químicos)**

ex: aquaporinas

Mais lentas

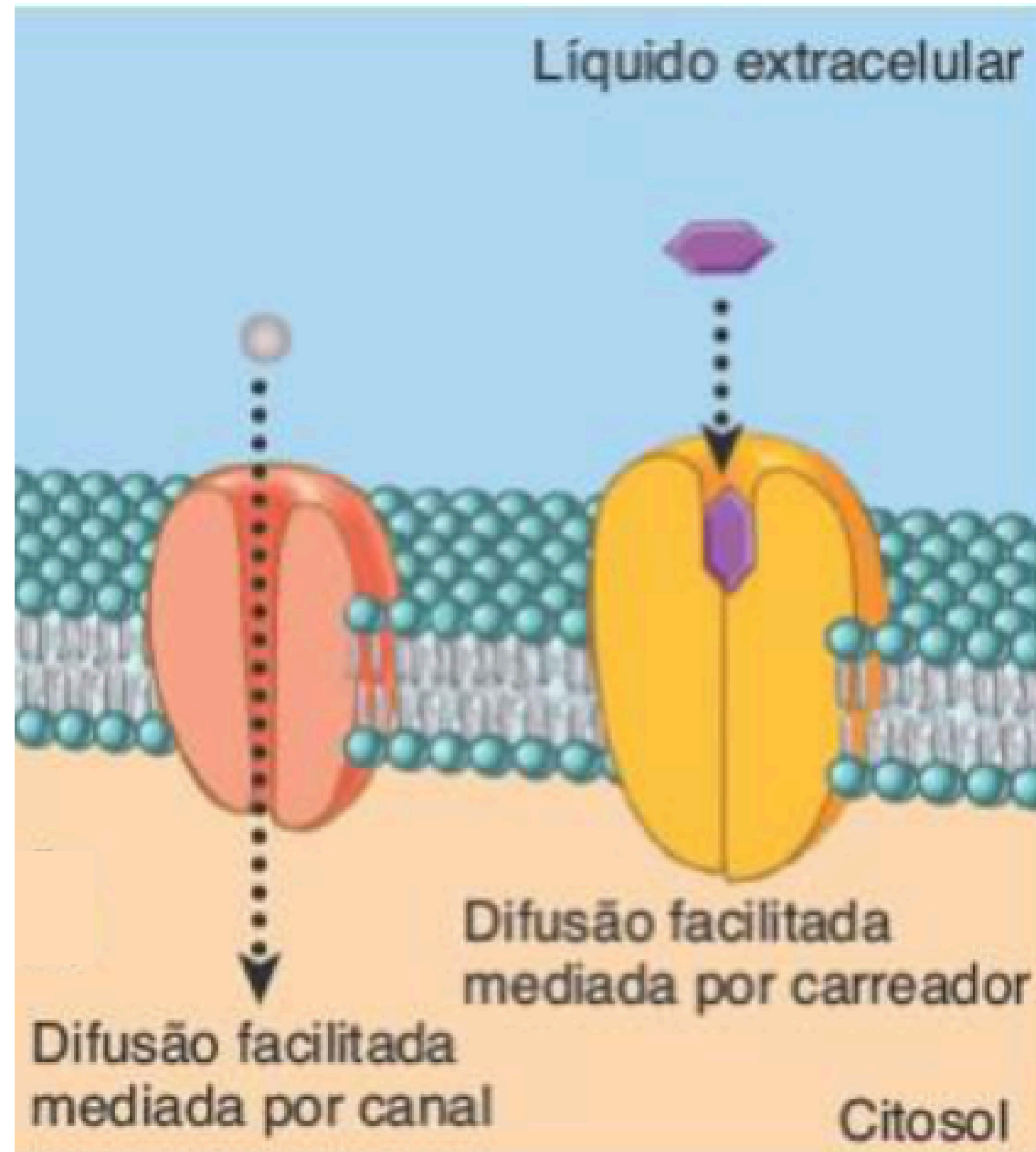


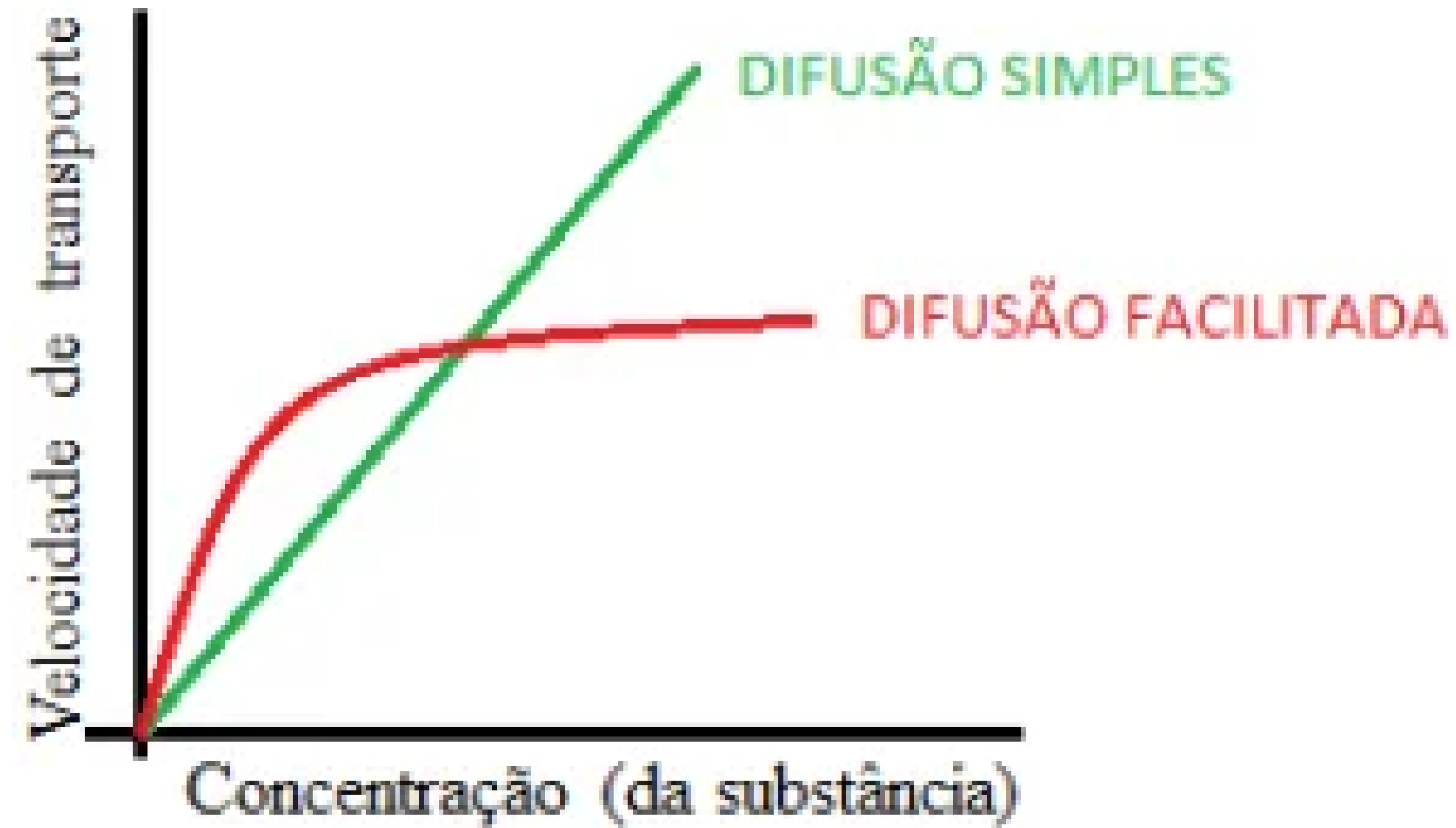
**Altamente seletivo –
encaixe tipo chave-
fechadura**



**Utilizados no transporte
de moléculas maiores
(pode ter gasto
energético)**

**ex: carreador de glicose
(GLUT)**





Tipos de Proteínas Transportadoras

Uniporte: transporta uma única substância em uma direção.

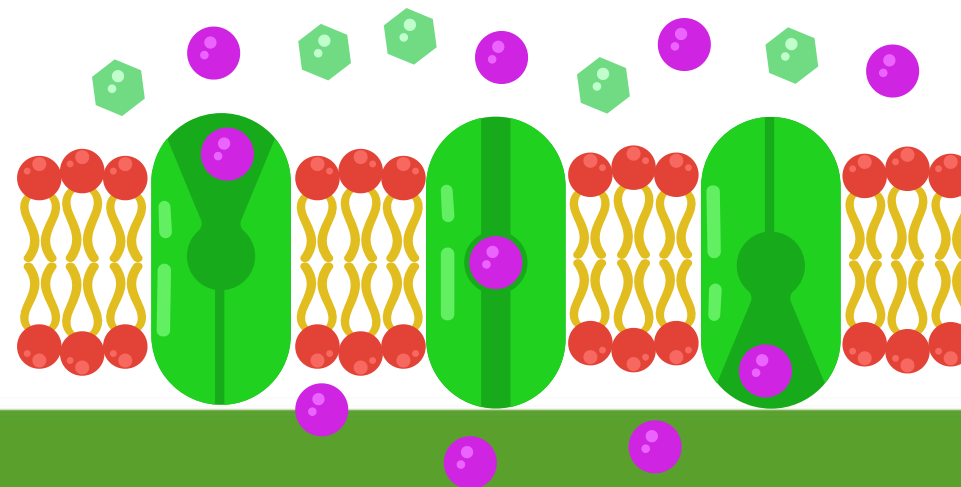
Ex: transporte de glicose para dentro da célula.

Simporte (ou cotransporte): transporta duas substâncias ao mesmo tempo na mesma direção.

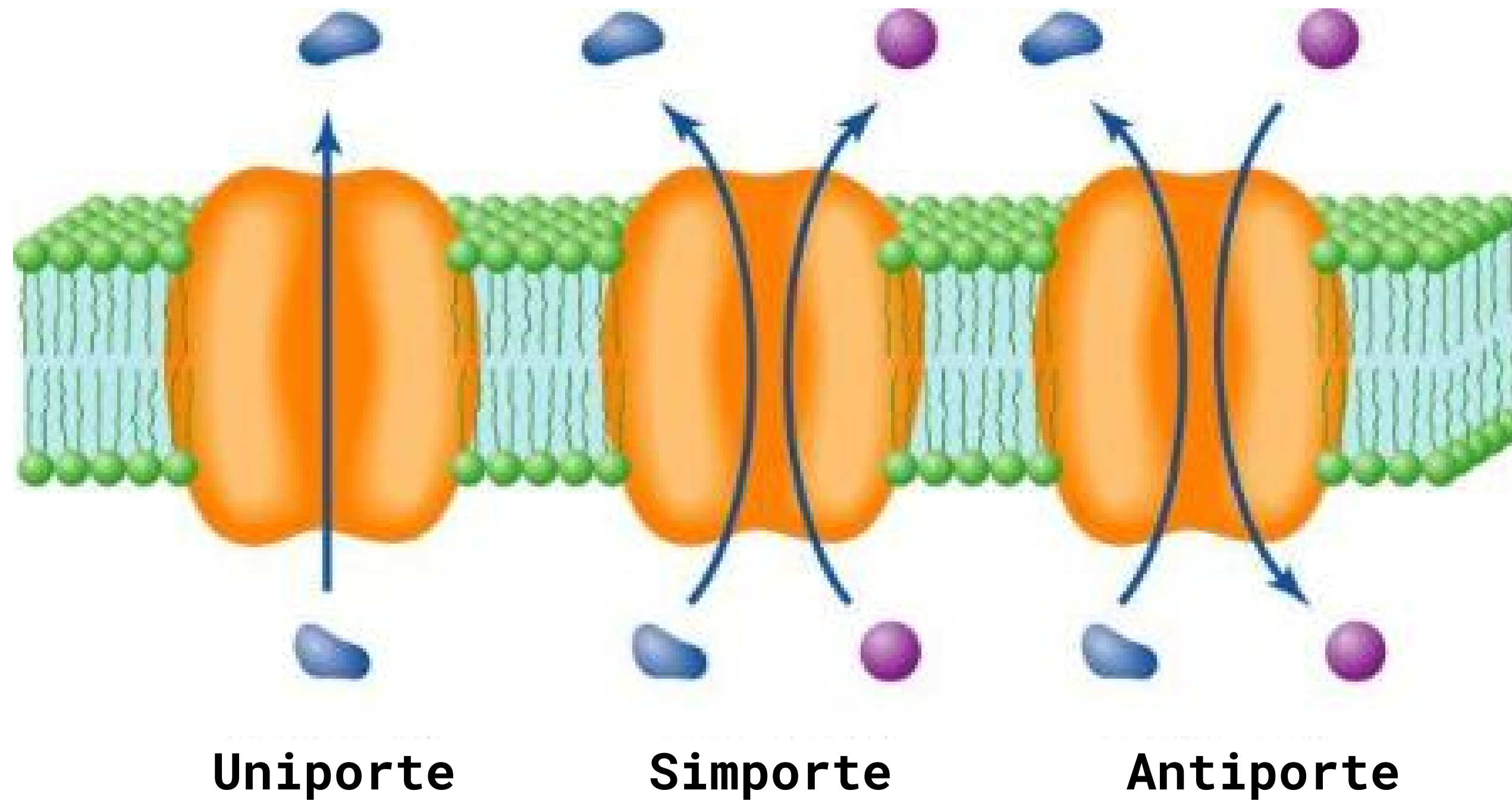
Ex: transporte de glicose junto com sódio para dentro da célula intestinal.

Antiporte: transporta duas substâncias em direções opostas.

Ex: bomba de sódio e potássio (sai 3 Na⁺, entra 2 K⁺).



Tipos de Proteínas Transportadoras





Programa de Capacitação e Integração de Lideranças Sociais

Realização:



Patrocínio:

INTEGRAÇÃO
METROPOLITANA

