

COLÉGIO SOLEDADE



Aula 3: CITOLOGIA - MEMBRANA

Prof. Omar Medina

3º ANO ENSINO MÉDIO

13/04/2020



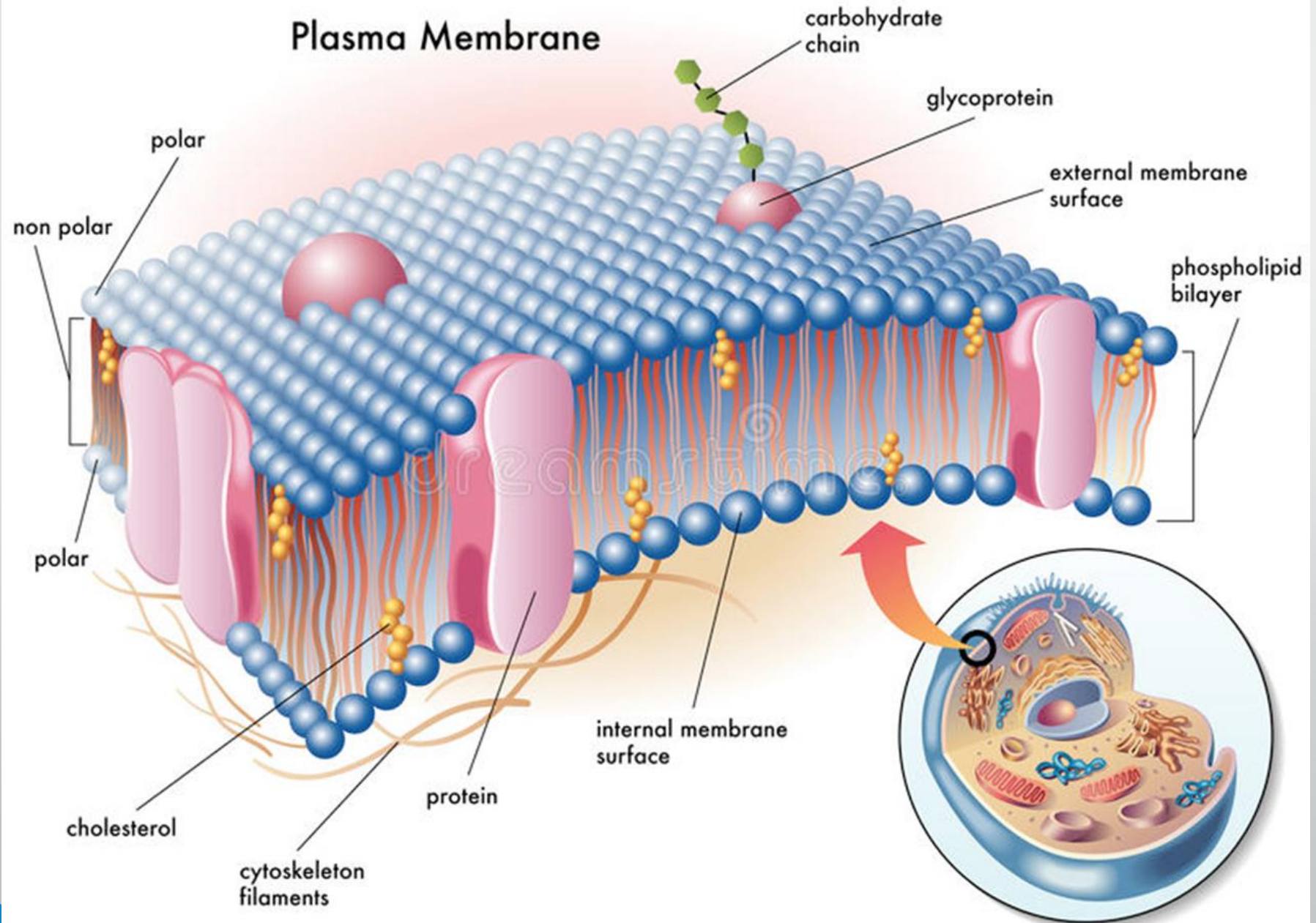
MEMBRANA PLASMÁTICA

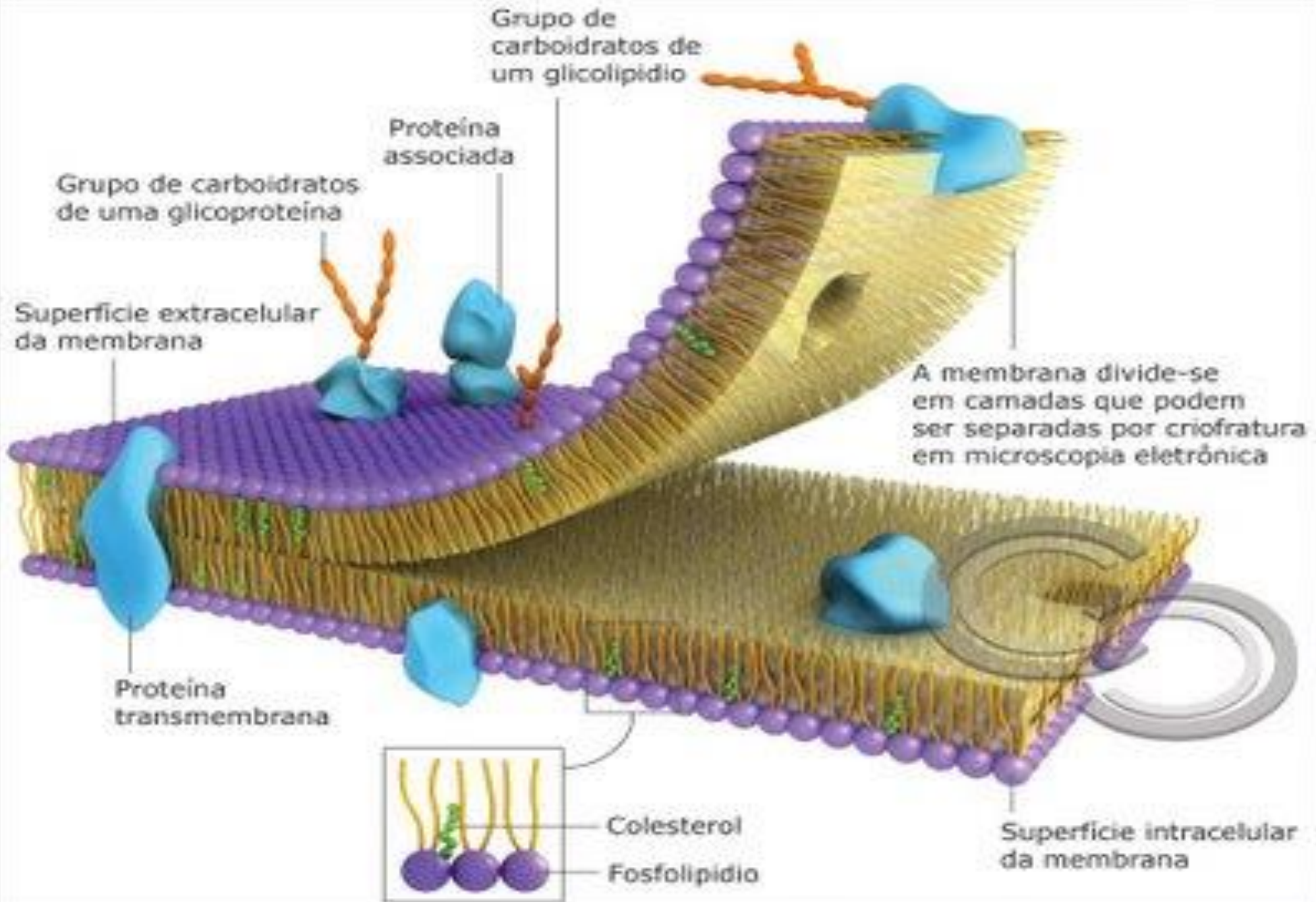
Prof. Omar Medina

ESTRUTURA E PROPRIEDADES DA MEMBRANA PLASMÁTICA

- *A membrana plasmática está presente em todas as células eucarióticas e procarióticas;*
- **1972: MODELO DO MOSAICO FLUÍDO** para ilustrar a composição da membrana plasmática das células (proposto por Singer e Nicholson);
- Composição: A membrana plasmática é **LIPOPROTÉICA**, por apresentar uma **BICAMADA LIPÍDICA COM PROTEÍNAS EMBUTIDAS**;
- É composta basicamente por uma dupla camada de fosfolipídios fluida e contínua onde estão inseridas moléculas proteicas;
- Ela estabelece a fronteira entre o meio intracelular e o meio extracelular;
- Controla a movimentação de substâncias para dentro e fora da célula (permeabilidade seletiva);
- Realiza o reconhecimento intercelular.

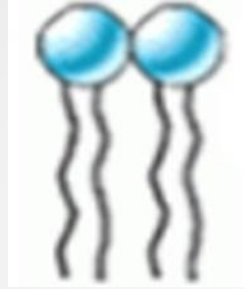
ORGANIZAÇÃO DA MEMBRANA PLASMÁTICA





ORGANIZAÇÃO DA MEMBRANA PLASMÁTICA

- **Bicamada fosfolipídica:**



→ Cabeça: *porção hidrofílica* (grupo fosfato)

→ Cauda: *porção hidrofóbica* (cadeias de ácidos graxos)

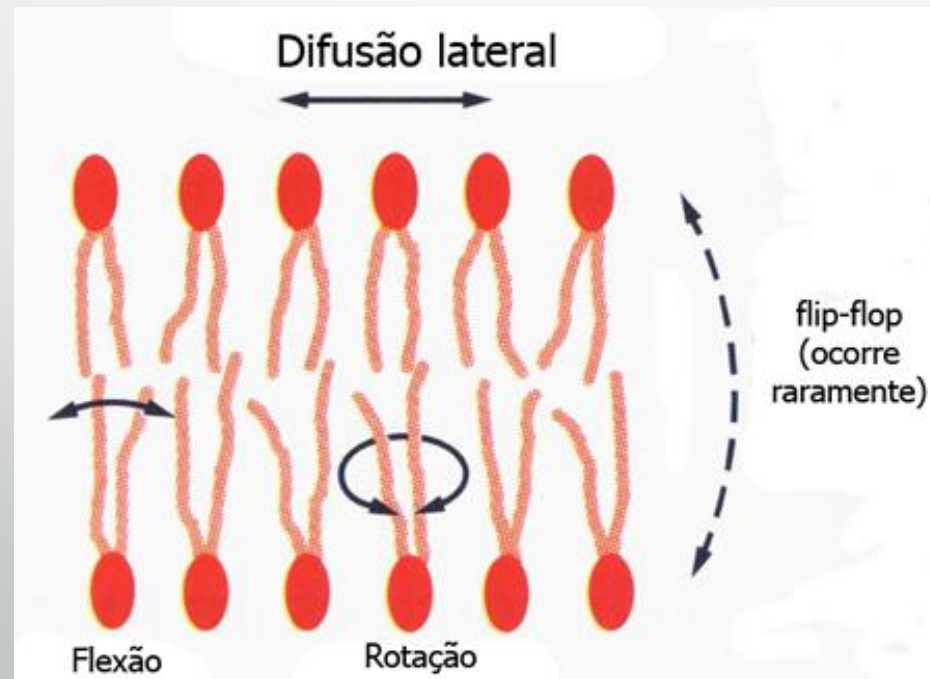
- **Proteínas:** encaixadas entre os fosfolipídios com diversas funções. (ver quadro);
- **Moléculas de colesterol:** relacionadas a maior ou menor fluidez da membrana;
- **Glicoproteínas** (carboidratos+proteínas) e **glicolipídios** (carboidratos+lipídios)
→ formam o **GLICOCÁLIX**. O glicocálix tem como função a proteção da membrana plasmática e o reconhecimento celular.

OS PAPÉIS DAS PROTEÍNAS DA MEMBRANA

<i>Proteínas transportadoras</i>	Relacionadas ao transporte de substâncias através da membrana.
<i>Porinas</i>	Proteínas que formam poros, permitindo a passagem de soluto e solvente.
<i>Enzimas</i>	Proteínas que catalisam reações celulares da parte interna da membrana.
<i>Receptores de membrana</i>	Proteínas específicas para certas moléculas, quando em contato desencadeiam reações químicas no interior da célula.
<i>Glicoproteínas e glicolipídios</i>	Reconhecimento celular

FLUIDEZ DA MEMBRANA

- Os componentes da membrana não ocupam posição fixa;
- **Movimento dos lipídios:**
- Podem girar em torno do próprio eixo
- Podem difundir-se lateralmente ao longo da monocamada
- Podem migrar de uma monocamada para a outra (flip-flop)

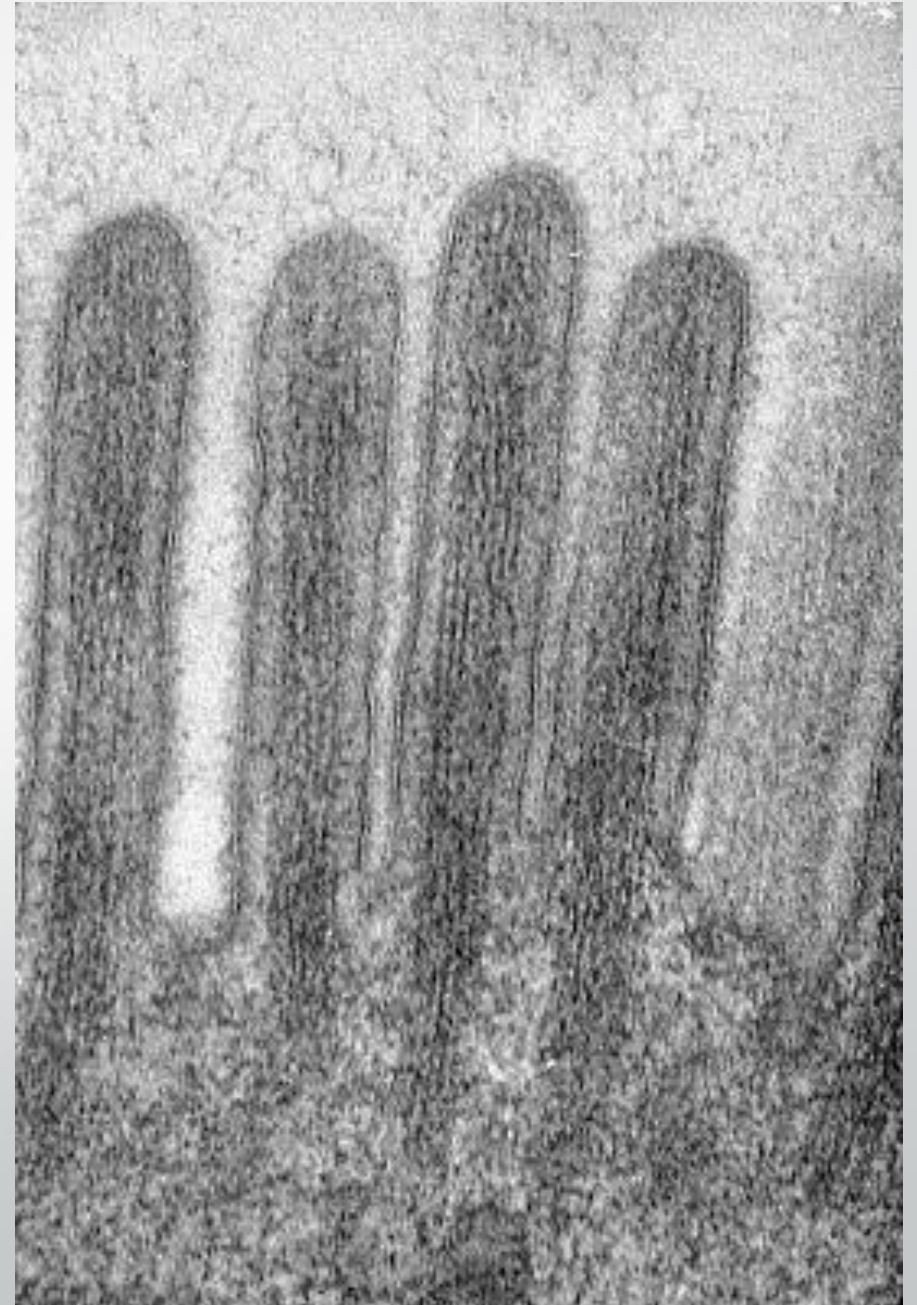
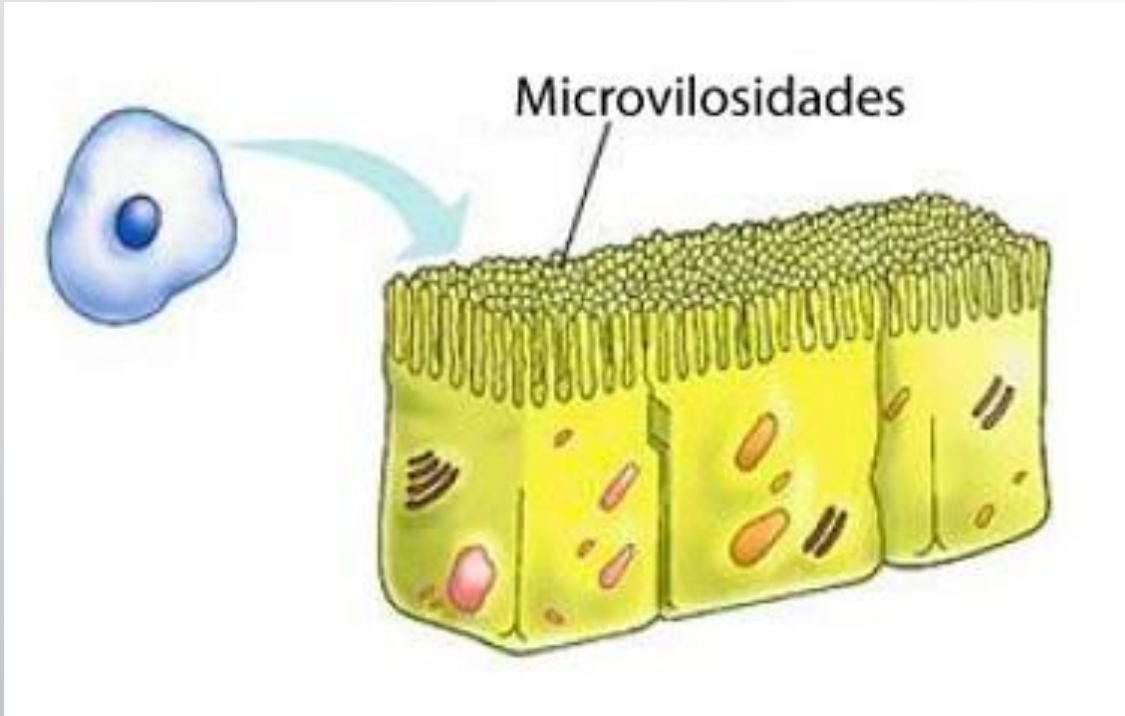


ESPECIALIZAÇÕES DA MEMBRANA PLASMÁTICA

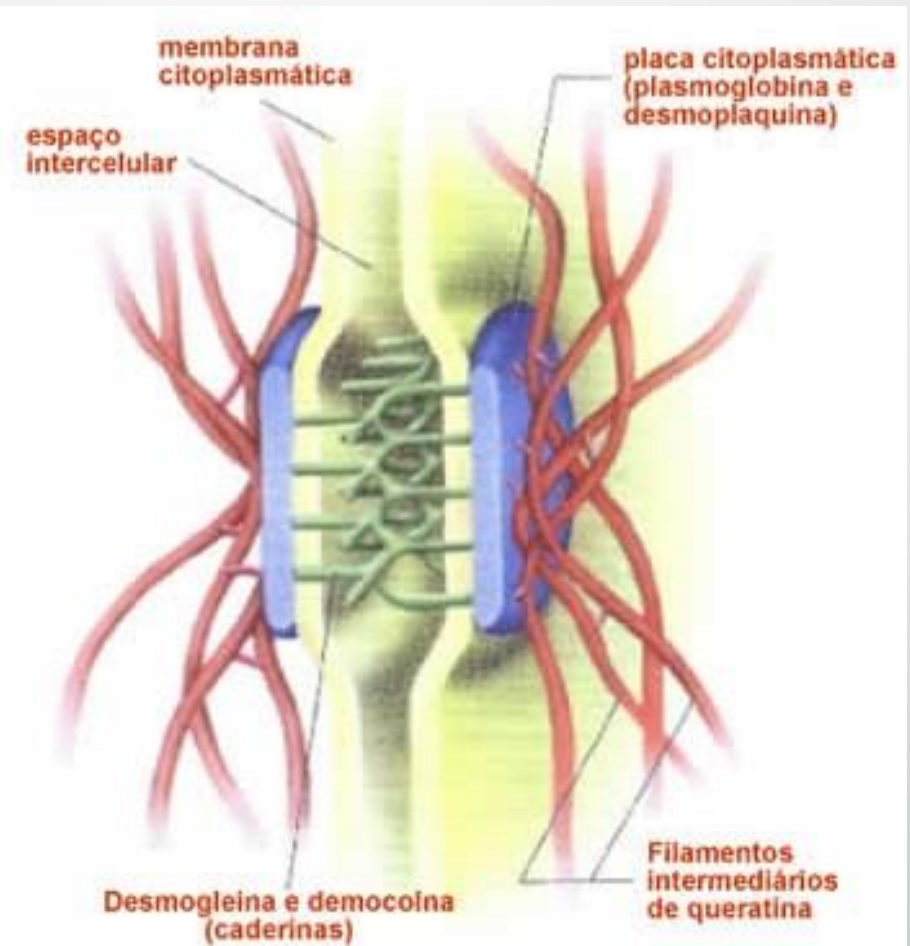
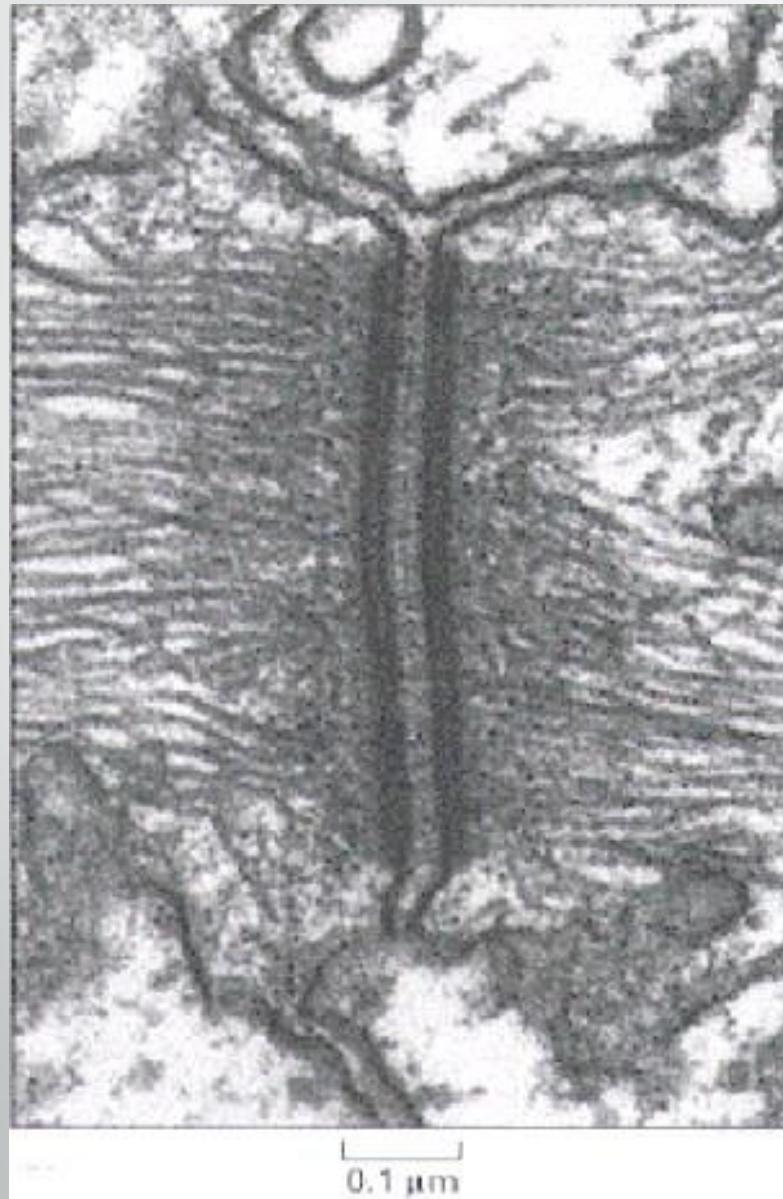
- Cada célula do nosso corpo tem a função de realizar determinadas funções no nosso organismo. Para isso, a membrana sofre três tipos de especializações:
- **Microvilosidades**: aumento da superfície de absorção celular.
- **Desmossomos**: promove a adesão entre células de um mesmo tecido.
- **Interdigitações**: comunicação celular que têm como propósito ampliar a superfície de contato entre as células.



Microvilosidades

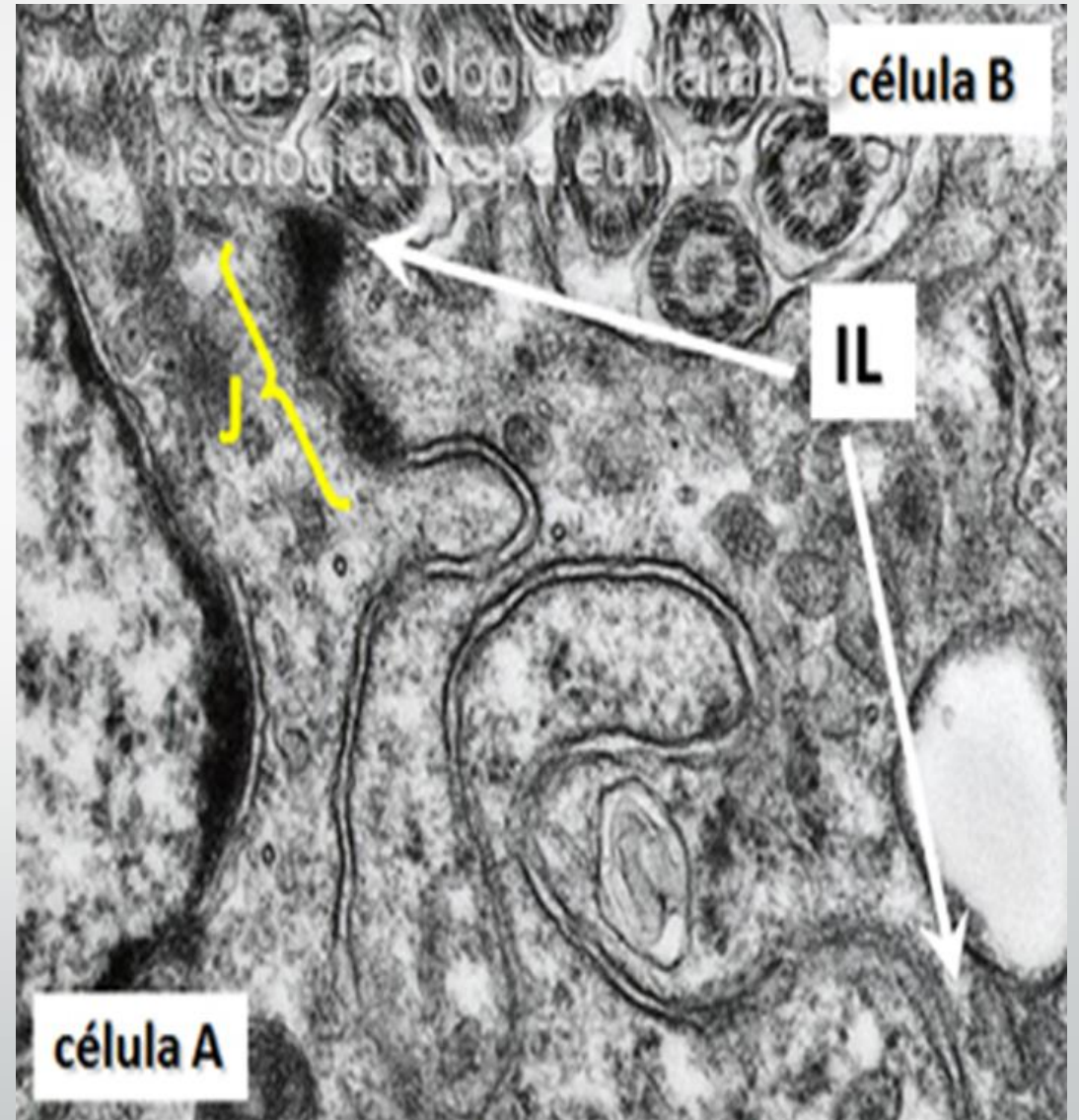
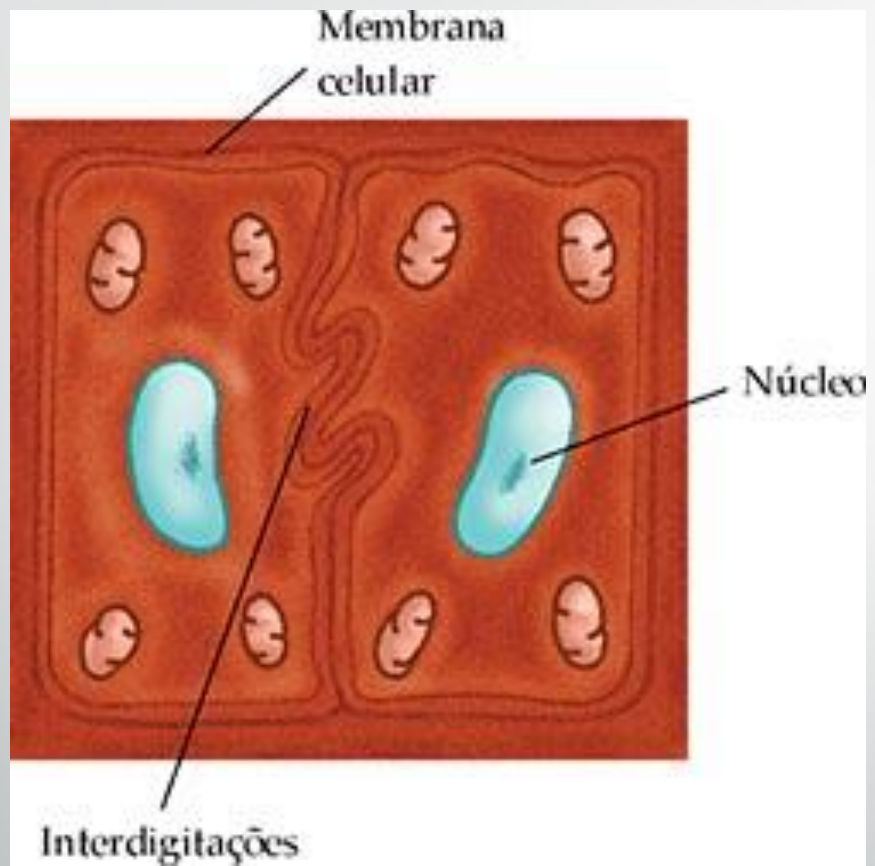


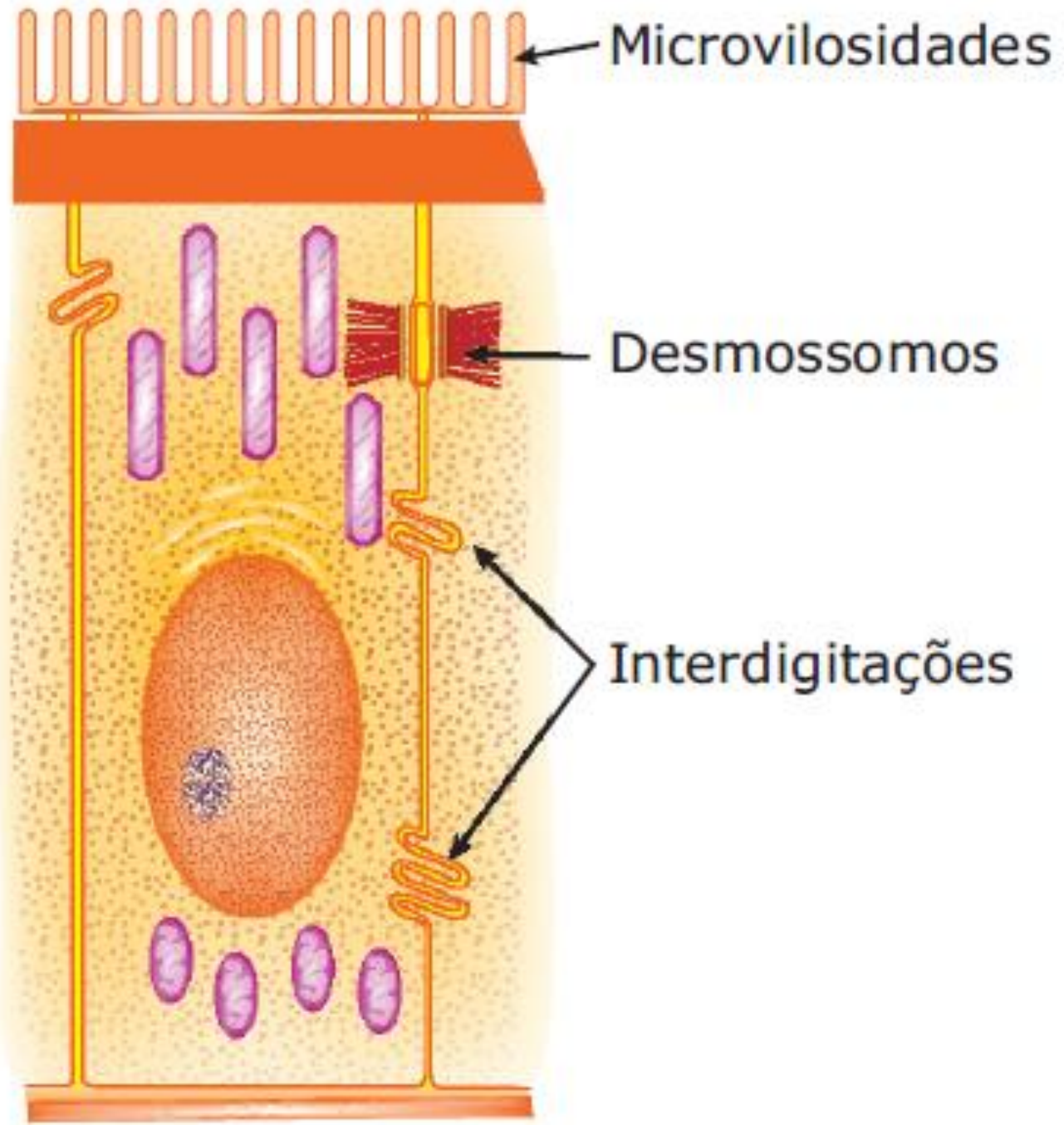
Desmosomos



Desmosomo em microfotografia e representação esquemática

Interdigitações

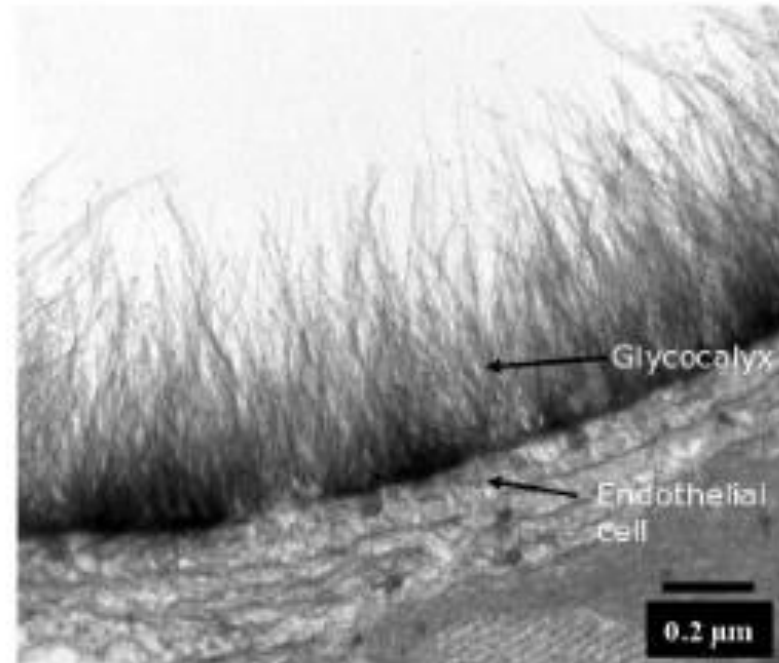
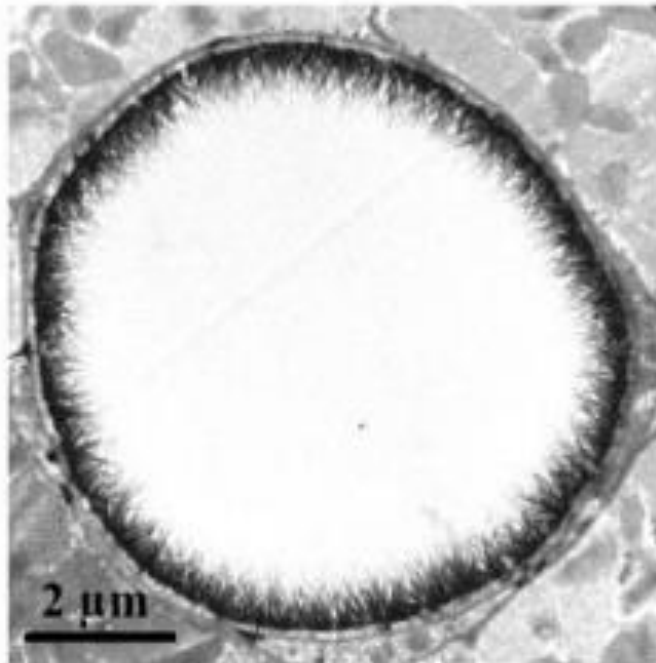




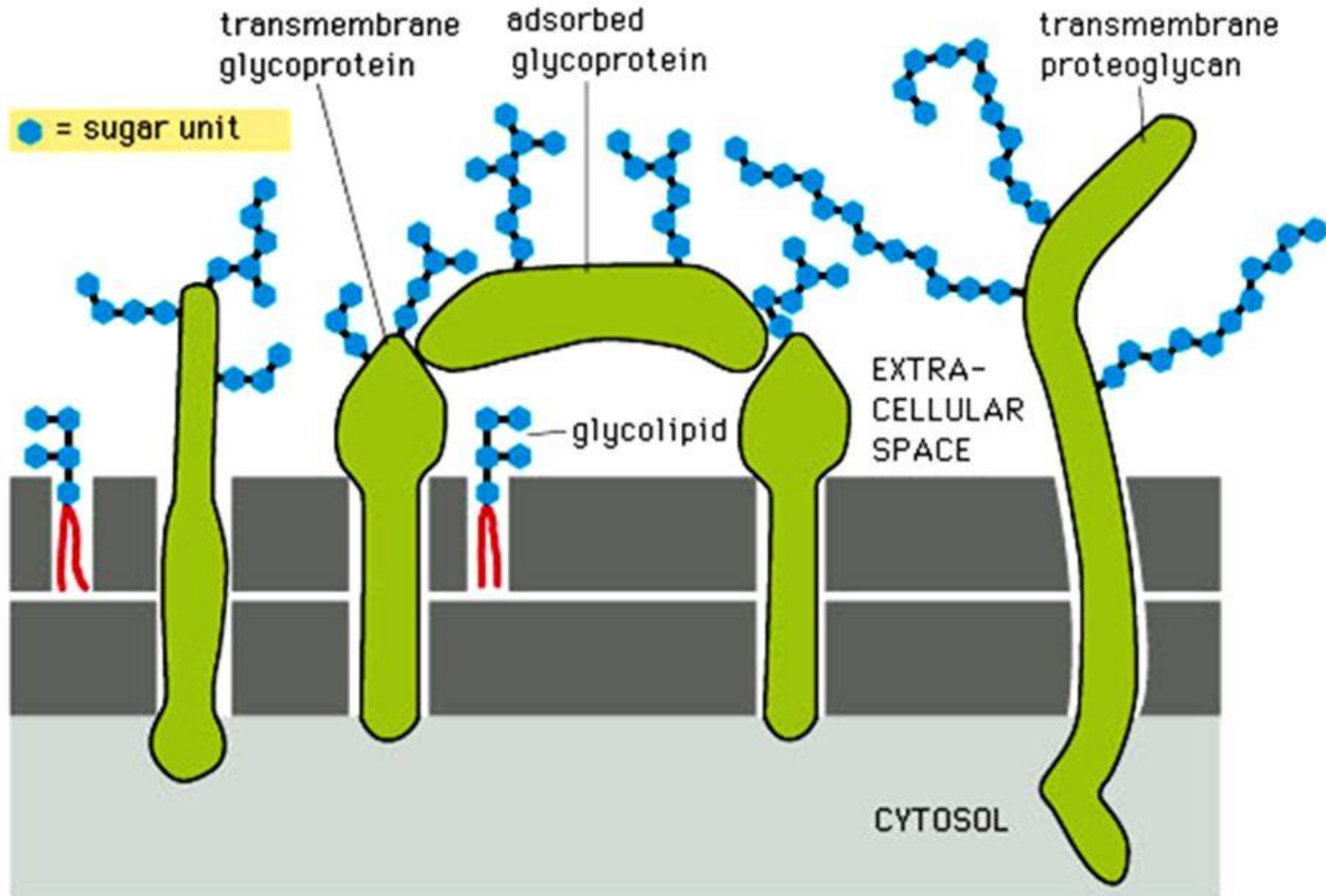
GLICOCÁLIX

- O glicocálix é um envoltório, uma camada externa à membrana, presente em células animais, formada por uma rede frouxa de carboidratos que recobre a membrana plasmática.
- Protege a célula contra agressões físicas e químicas, retém nutrientes e enzimas e participa do reconhecimento intercelular.

• Glicocálix das células internas (endotélio) de vaso sanguíneo



GLICOCALIX



PERMEABILIDADE SELETIVA

- O transporte de substâncias que há entre a célula e o meio extracelular pode ser classificado em de 2 grandes grupos de transportes celulares:
- **Transporte passivo:** sem gasto de energia, ou seja, certas substâncias podem atravessar a membrana espontaneamente;
- **Transporte ativo:** com gasto de energia, ou seja, a membrana também é capaz de absorver ou de expulsar ativamente substâncias, bombeando-as para dentro ou para fora da célula.

***VEREMOS ESTES TRANSPORTES NUMA OUTRA APRESENTAÇÃO...**

