

# COLÉGIO SOLEDADE



## Aula 3: CITOLOGIA - MEMBRANA

Prof. Omar Medina

3º ANO ENSINO MÉDIO

13/04/2020



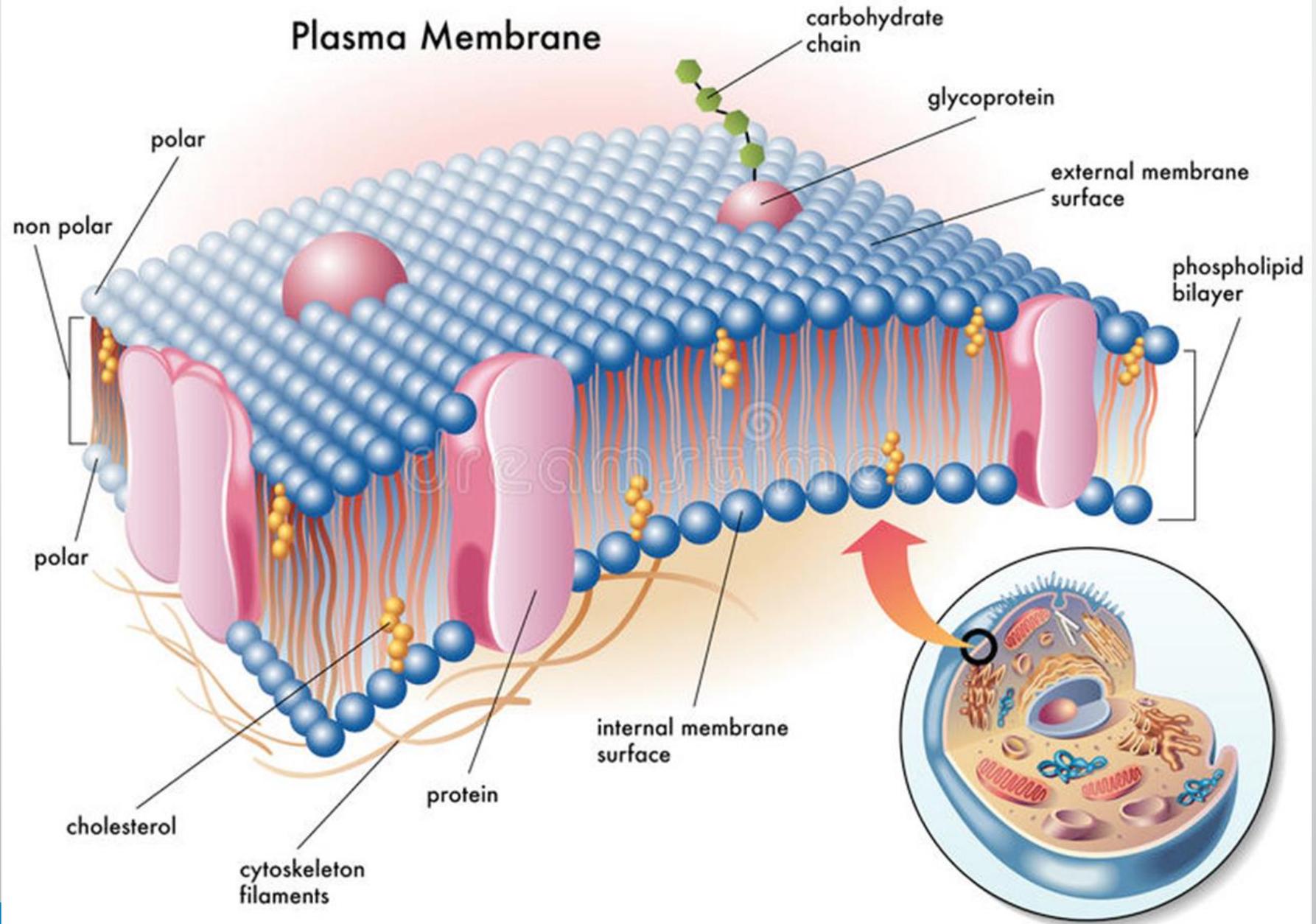
# MEMBRANA PLASMÁTICA

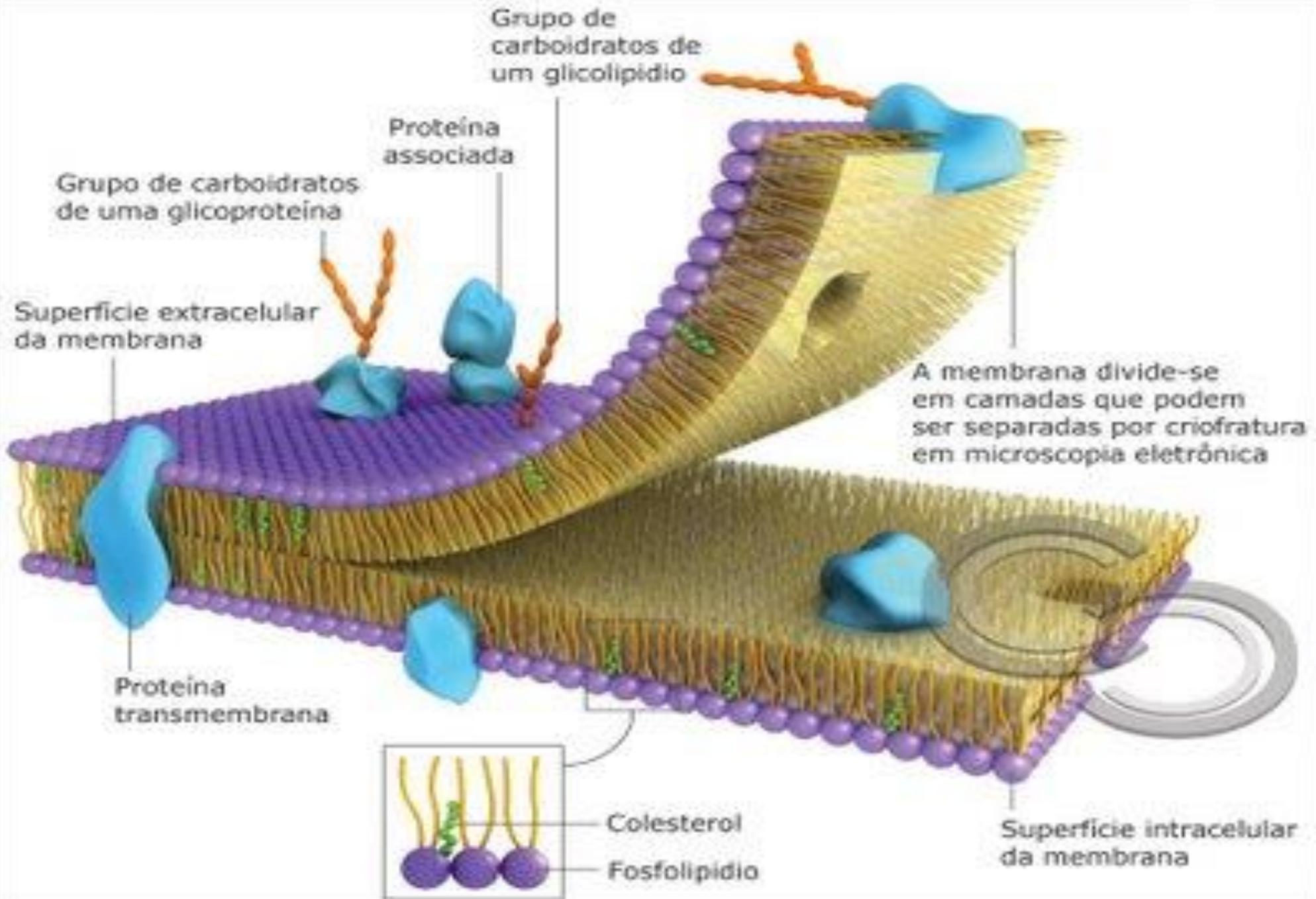
Prof. Omar Medina

# ***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.

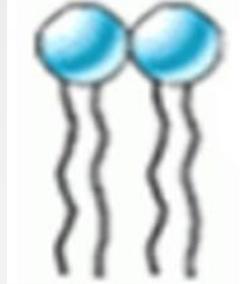
# ORGANIZAÇÃO DA MEMBRANA PLASMÁTICA





# ORGANIZAÇÃO DA MEMBRANA PLASMÁTICA

- **Bicamada fosfolipídica:**



→ Cabeça: *porção hidrofílica* ( grupo fosfato)

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

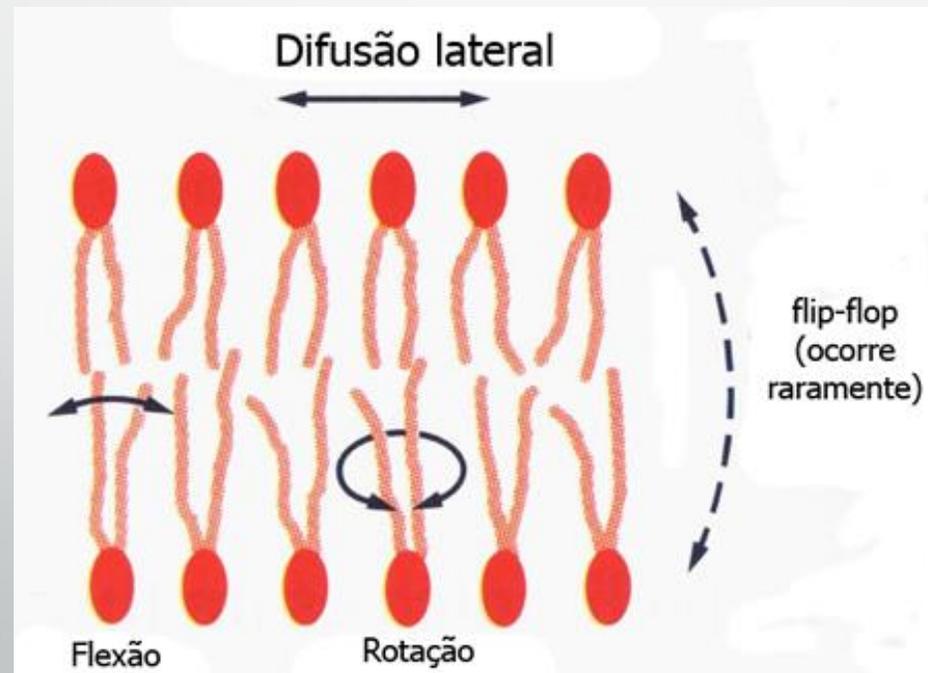
- **Proteínas:** encaixadas entre os fosfolipídios com diversas funções. (ver quadro);
- **Moléculas de colesterol:** relacionadas a maior ou menor fluidez da membrana;
- **Glicoproteínas** (carboidratos+proteínas) e **glicolipídios** (carboidratos+lipídios)  
→ formam o **GLICOCÁLIX**. O glicocálix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

# OS PAPÉIS DAS PROTEÍNAS DA MEMBRANA

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

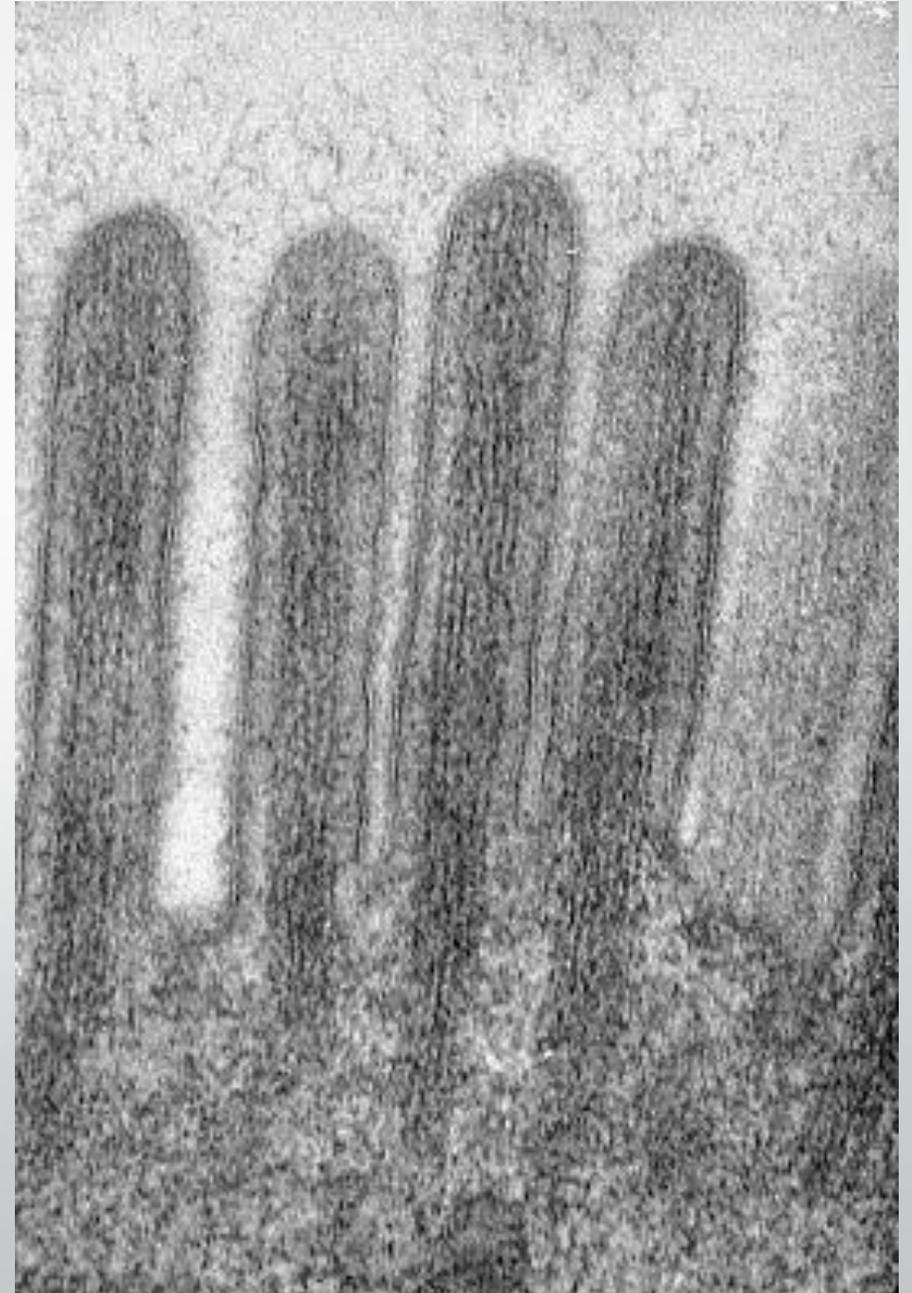
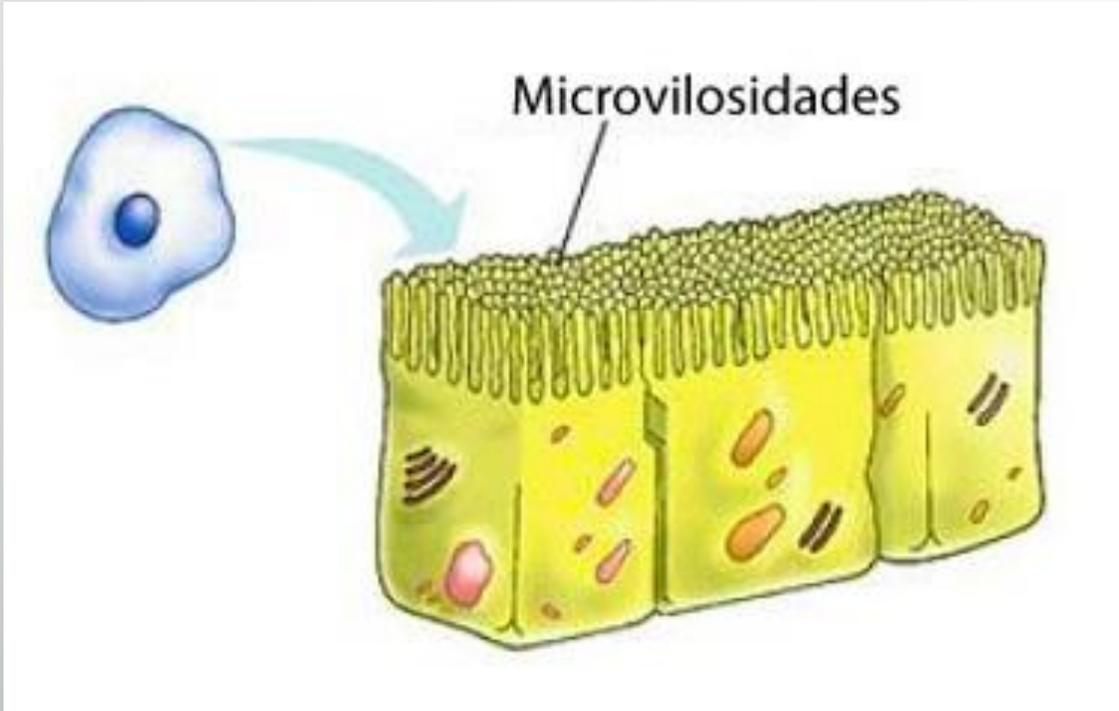


# ***ESPECIALIZAÇÕES DA MEMBRANA PLASMÁTICA***

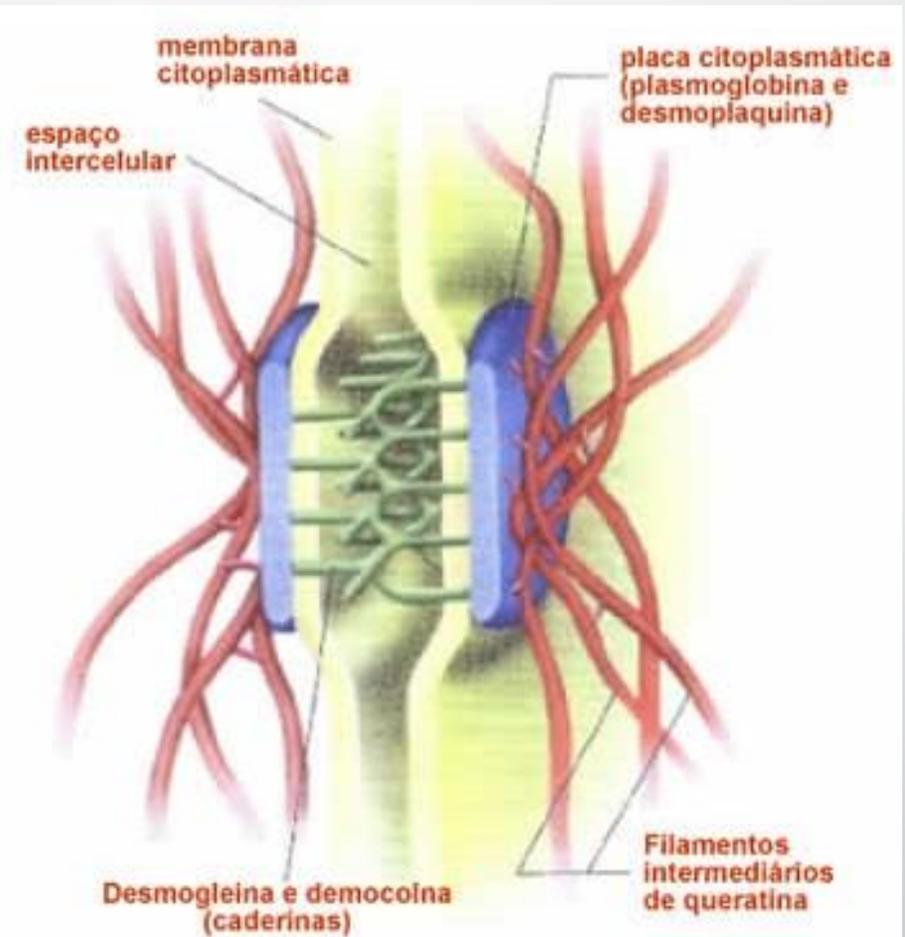
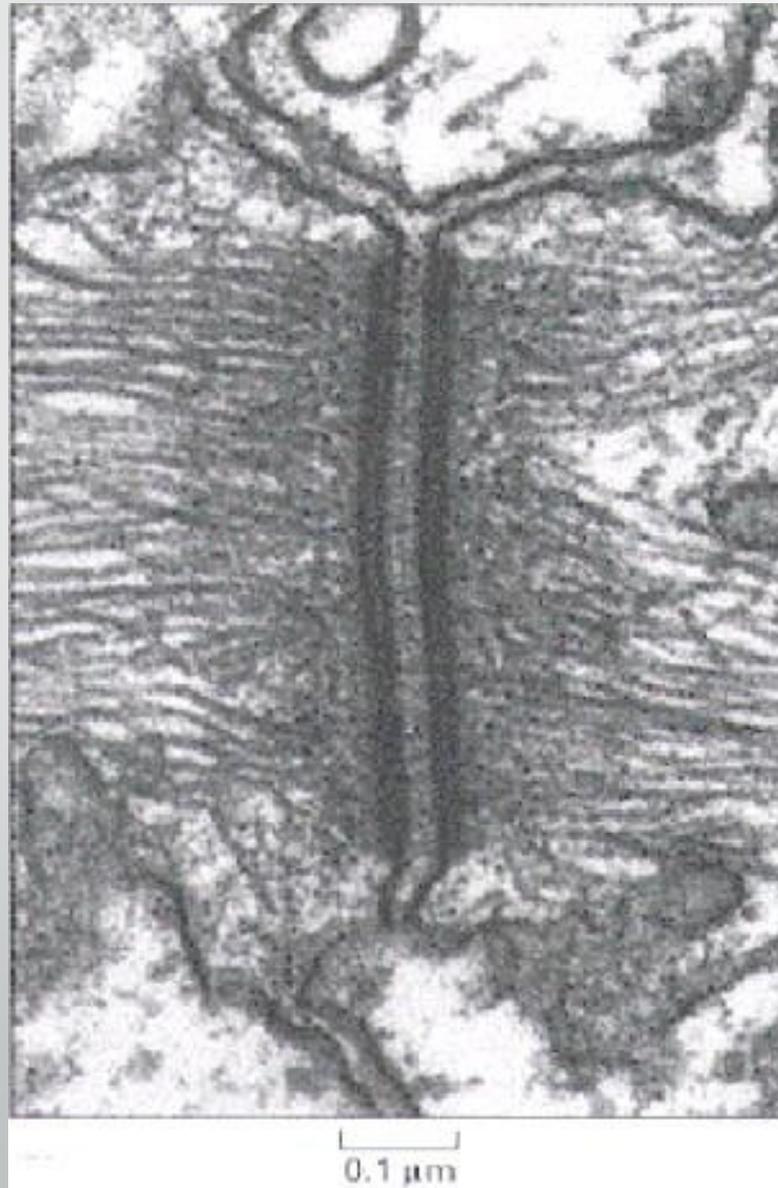
- Cada célula do nosso corpo tem a função de realizar determinadas funções no nosso organismo. Para isso, a membrana sofre três tipos de especializações:
- **Microvilosidades**: aumento da superfície de absorção celular.
- **Desmossomos**: promove a adesão entre células de um mesmo tecido.
- **Interdigitações**: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



# *Microvilosidades*

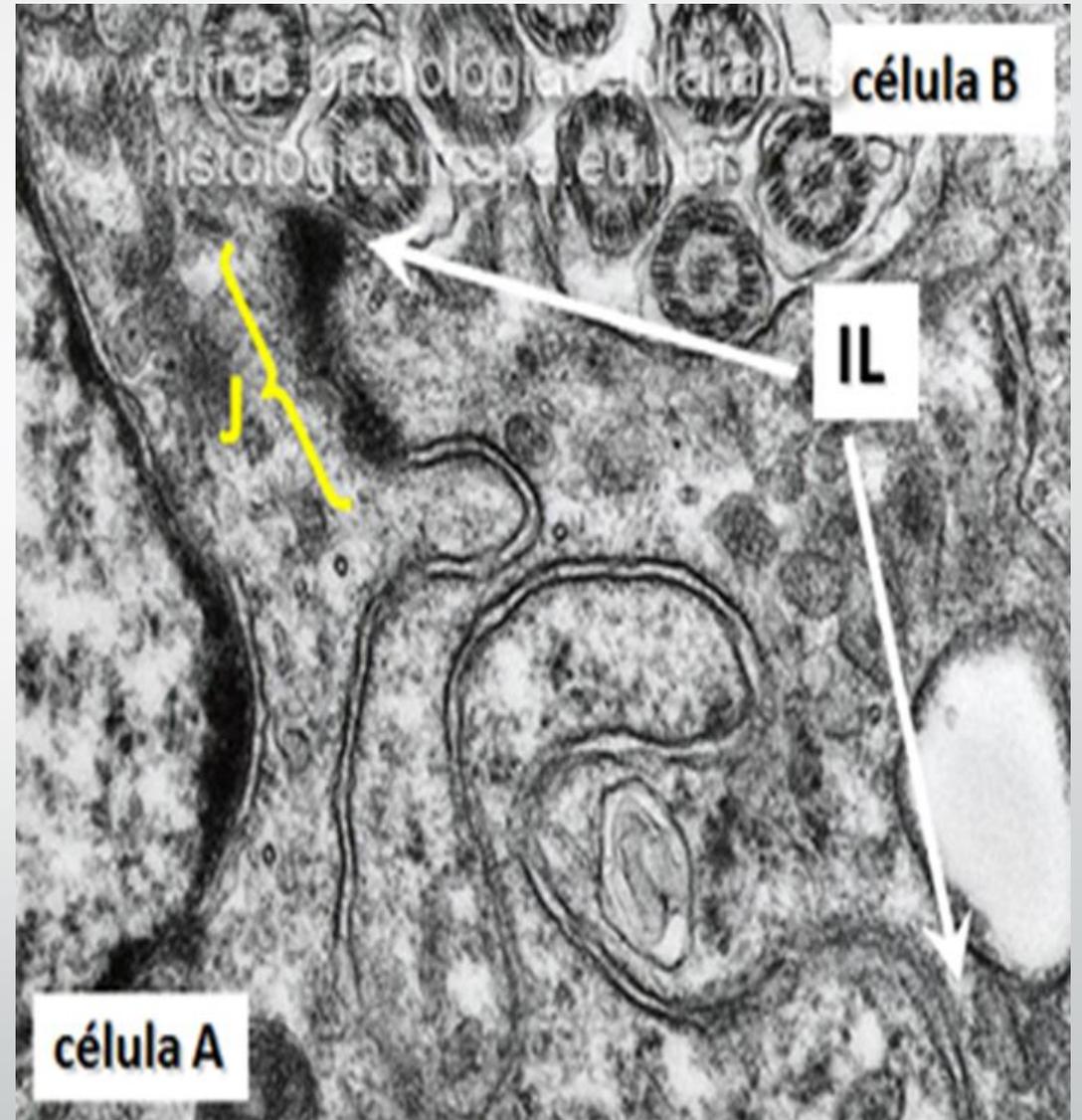
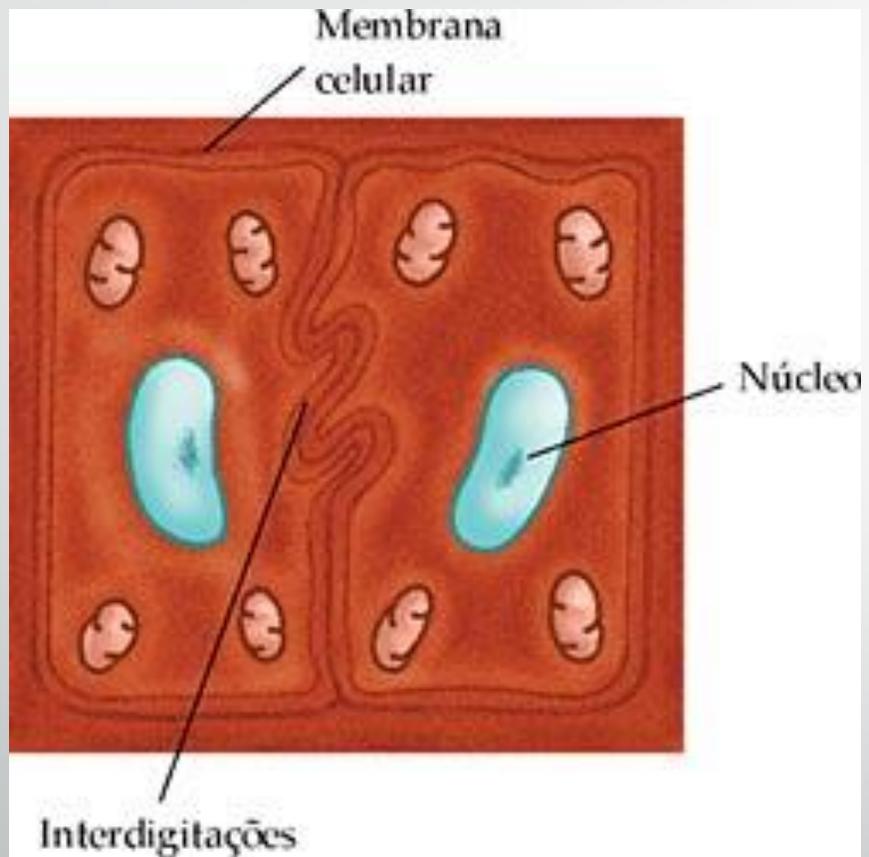


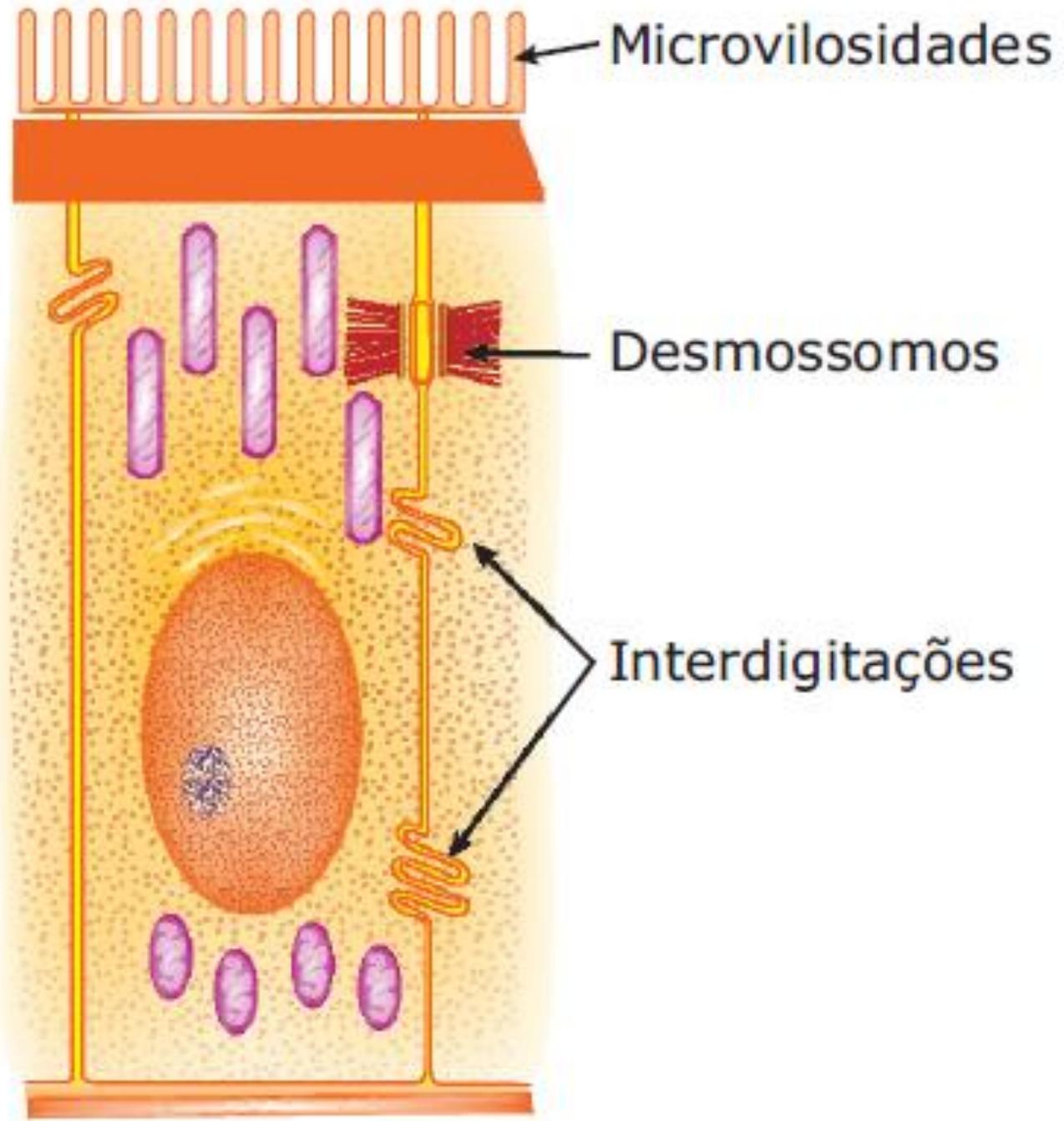
# Desmossomos



Desmossomo em microfotografia e representação esquemática

# Interdigitações

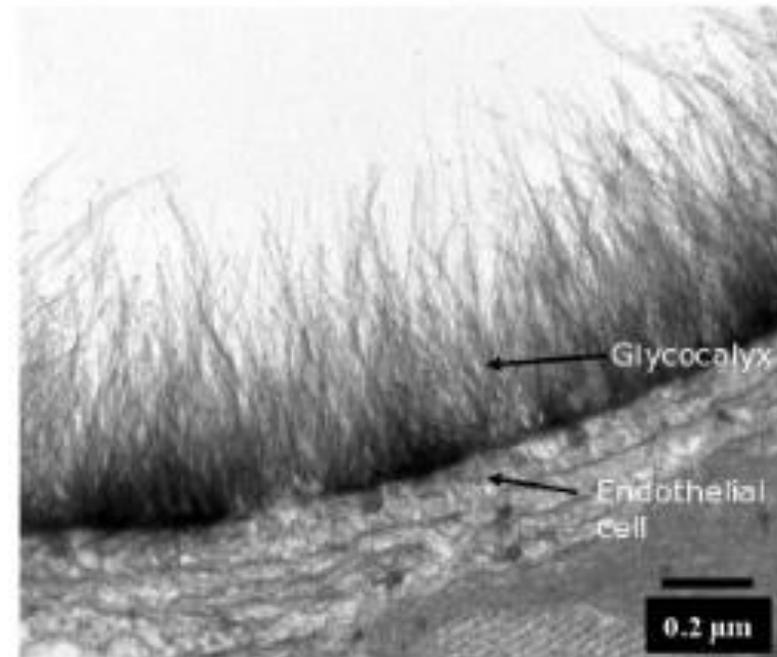
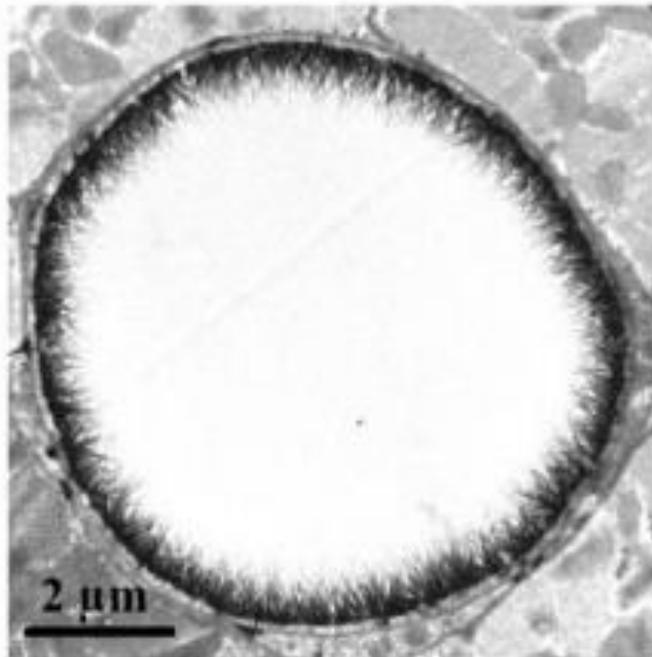




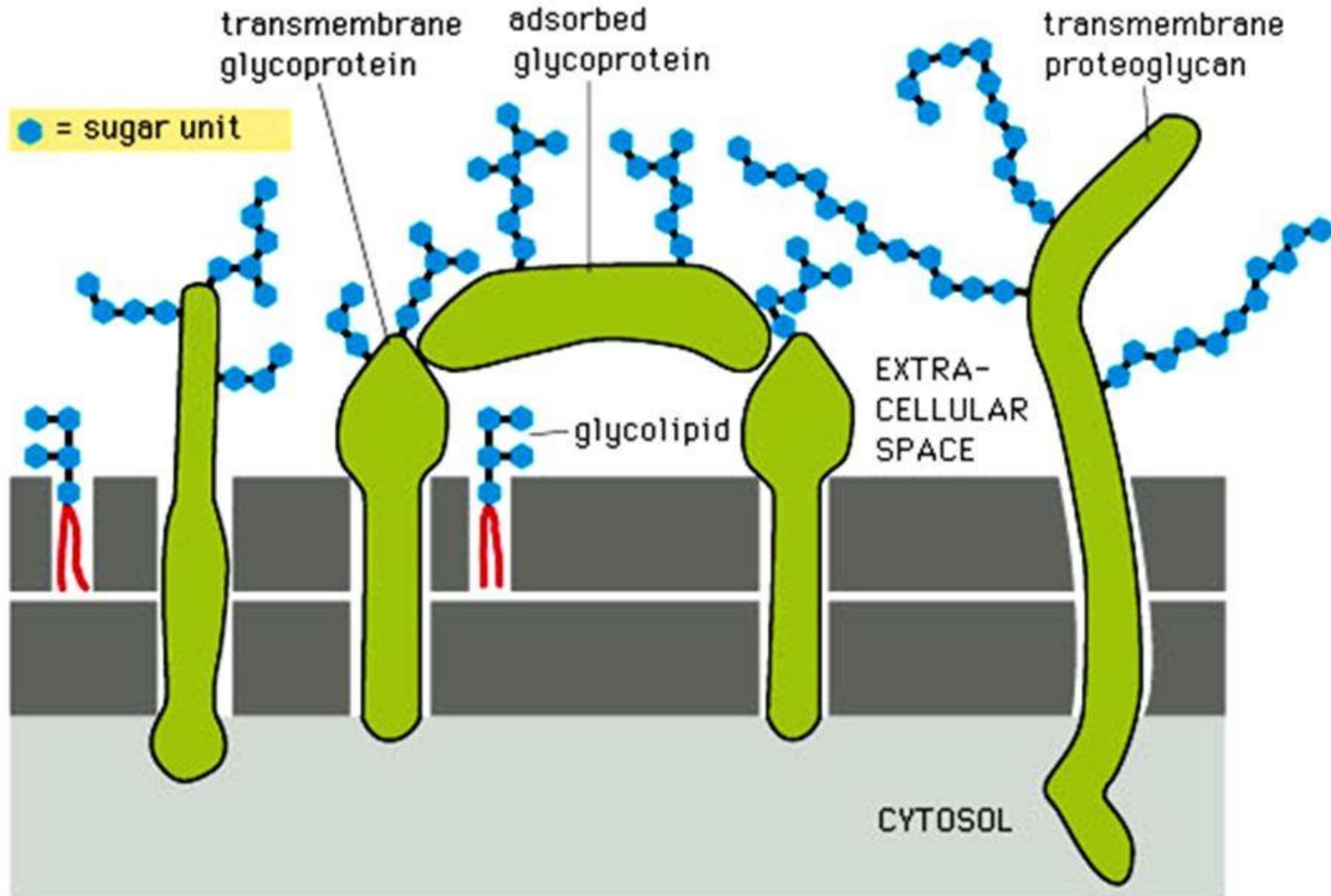
# GLICOCÁLIX

- 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...**

