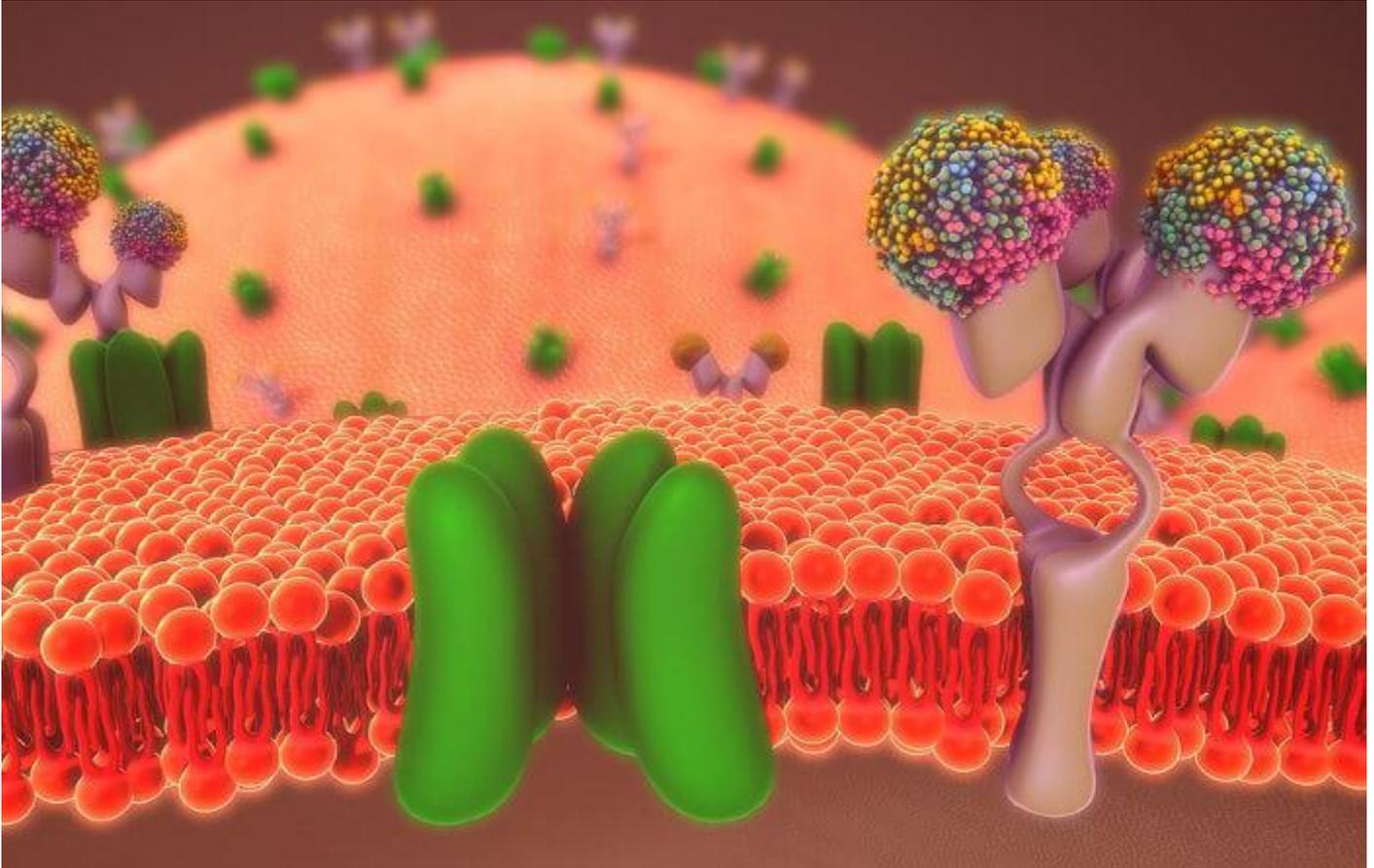


C. E. GERAQUE COLLET - CONTEUDO PROGRAMÁTICO – 2º BIMESTRE/2024		
Profº José Marcondes Gomes Felix	DISCIPLINA : BIOLOGIA	
SÉRIE: 1º NORMAL	TURMA: 1001	01

## Membrana plasmática

A membrana plasmática é uma estrutura presente em todas as células e caracteriza-se por ser constituída por uma dupla camada lipídica onde estão embebidas algumas proteínas.



A membrana plasmática é uma estrutura encontrada em todas as células existentes. Crédito da Imagem: A **membrana plasmática** é uma **estrutura celular** que atua delimitando as **células**, separando o interior celular do ambiente e funcionando como uma barreira que seleciona o que entra e o que sai. Essa estrutura possui espessura de cerca de 7,5 a 10 nm e é composta por uma dupla camada de fosfolípídios, na qual encontramos proteínas inseridas.

## Tópicos deste artigo

- [1 - Resumo sobre membrana plasmática](#)
- [2 - Composição da membrana plasmática](#)
- [3 - Características da membrana plasmática](#)
- [4 - Proteínas de membrana](#)
- [5 - Funções da membrana plasmática](#)
- [6 - Transporte pela membrana plasmática](#)

## Resumo sobre membrana plasmática

- A membrana plasmática é uma estrutura presente em todos os tipos celulares.
- A membrana plasmática é formada por uma bicamada lipídica, na qual estão inseridas proteínas.
- As proteínas da membrana podem ser classificadas como integrais e periféricas.
- A membrana plasmática, além de delimitar a célula, está relacionada com a seleção de substâncias que entram e que saem da célula e com captação de sinais externos.
- Substâncias podem passar pela membrana plasmática por transporte passivo (sem gasto de energia) ou ativo (com gasto de energia).
- A endocitose é um processo em que a membrana plasmática invagina-se e garante a entrada de macromoléculas para o interior da célula.
- A exocitose é um processo em que vesículas formam-se no interior da célula e fundem-se com a membrana, liberando a substância que estava dentro da célula para fora dela.

## Composição da membrana plasmática

A membrana plasmática é formada, principalmente, por [lipídios](#) e [proteínas](#). Os lipídios atuam garantindo a estrutura da membrana, enquanto as proteínas estão relacionadas com as principais funções desempenhadas por essa estrutura celular.

Os lipídios mais abundantes nessa estrutura são os **fosfolipídios**, os quais formam uma bicamada. Os fosfolipídios apresentam uma região hidrofílica e uma região hidrofóbica, estando a região hidrofóbica voltada para o centro da membrana e as regiões hidrofílicas voltadas para as duas superfícies da membrana. Além dos fosfolipídios também são encontrados na membrana os **glicolipídios e o colesterol**.

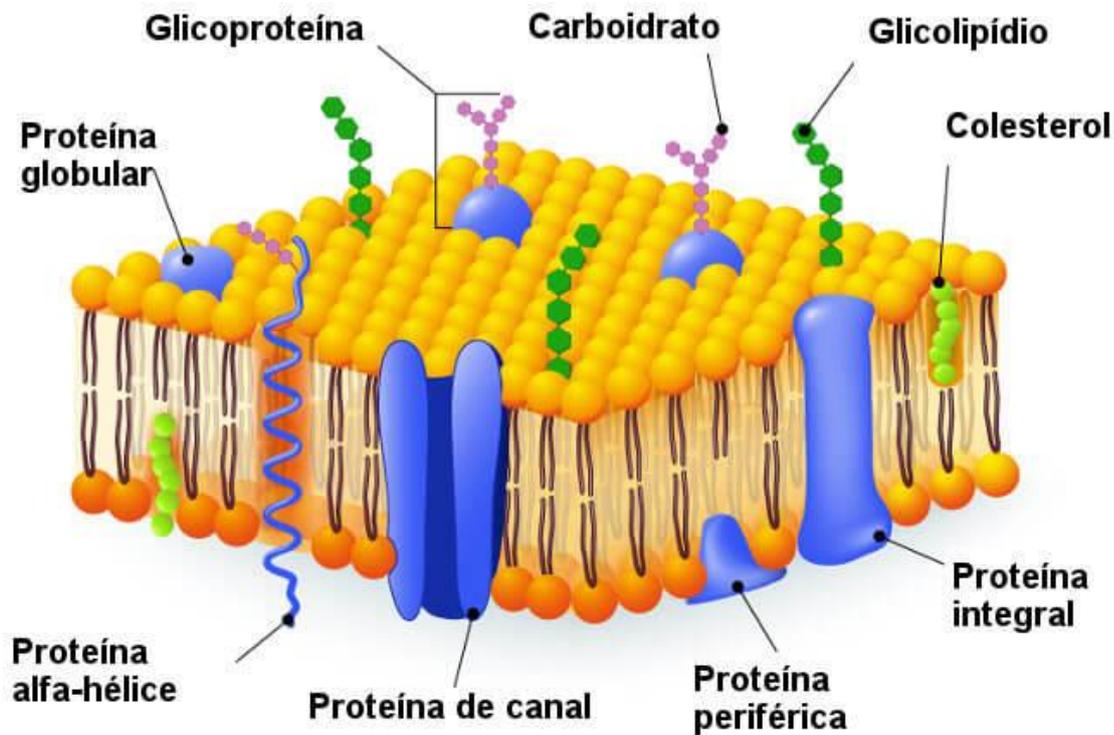
**As proteínas presentes na membrana plasmática estão incrustadas na bicamada.** Essas proteínas podem ser inseridas totalmente ou apenas parcialmente na membrana. Vale destacar que algumas funcionam como verdadeiros canais para a passagem de substâncias.

## Características da membrana plasmática

A membrana plasmática é uma estrutura constituída basicamente de uma bicamada de fosfolipídios com proteínas inseridas nessa camada. O modelo que a descreve atualmente é o chamado **modelo do mosaico fluído**.

Dizemos que a membrana parece-se com um mosaico, pois é constituída por uma série de proteínas inseridas na bicamada lipídica. Dizemos que a membrana é fluída, pois seus componentes são capazes de movimentar pela estrutura, não sendo, portanto, uma estrutura completamente estática. As proteínas e também os lipídios apresentam a capacidade de se mover. Quando comparadas aos fosfolipídios, as proteínas apresentam uma movimentação mais lenta.

Um ponto interessante a ser destacado é que as duas faces da membrana plasmática são diferentes. Isso está relacionado com as diferentes funções atribuídas à membrana.



Observe

atentamente as estruturas da membrana plasmática.

Na superfície externa da membrana plasmática, observa-se a presença de uma região mal delimitada denominada de **glicocálice**. O glicocálice é constituído pelas cadeias glicídicas dos glicolípídios e glicoproteínas presentes na membrana e também por glicoproteínas e proteoglicanos que são produzidos pela própria célula. Essa camada rica em carboidratos está relacionada com alguns processos como o **reconhecimento e união entre células**.

## Proteínas de membrana

As proteínas presentes na estrutura da membrana plasmática desempenham uma série de funções importantes para a célula, estando relacionadas, por exemplo, com o **transporte de substâncias, comunicação entre células vizinhas e atividades enzimáticas**. A depender da célula analisada, observa-se diferentes quantidades e também diferentes tipos de proteínas.

Podemos classificar as proteínas presentes na membrana em dois grupos principais:

- **Proteínas integrais:** As proteínas integrais são aquelas que penetram na bicamada lipídica. Algumas atravessam completamente a membrana, as chamadas proteínas transmembrana. A proteína transmembrana pode passar uma vez pela membrana ou, então, atravessá-la várias vezes.
- **Proteínas periféricas:** As proteínas periféricas são aquelas que não penetram na membrana plasmática, estando apenas conectadas a essa estrutura fracamente.

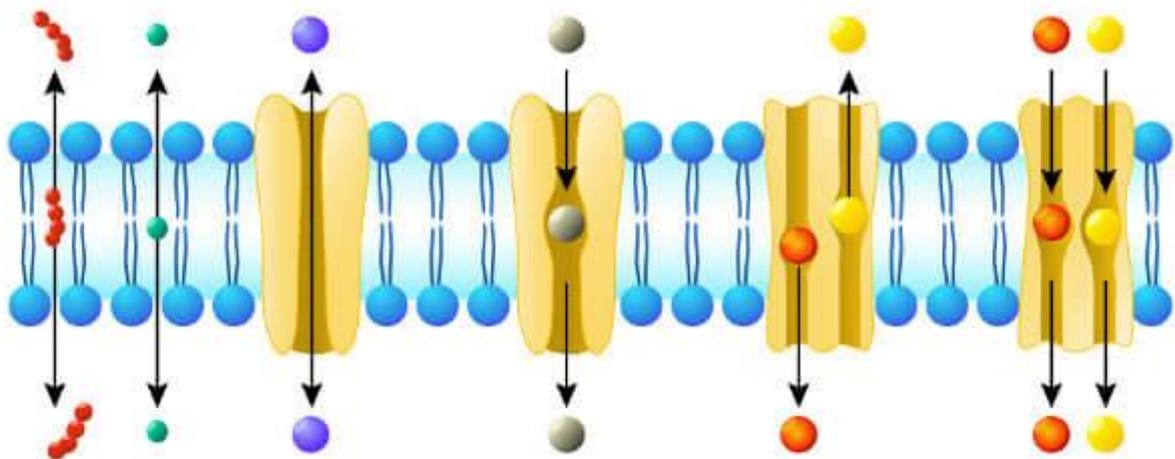
## Funções da membrana plasmática

A membrana plasmática é uma estrutura presente em todos os tipos celulares, sendo encontrada, assim, tanto em células procarióticas, quanto em células eucarióticas. Ela desempenha várias funções essenciais para a manutenção dessas estruturas. Entre as principais funções da membrana plasmática, podemos citar:

- Definir os limites da célula.
- Garantir proteção das estruturas da célula.
- Permitir que as diferenças entre o meio externo e o meio intracelular sejam mantidas.
- Selecionar o que entra e o que sai da célula. Em virtude da capacidade de selecionar essas substâncias, dizemos que a membrana plasmática apresenta permeabilidade seletiva.
- Conseguir captar sinais externos.

## Transporte pela membrana plasmática

### Transporte de substâncias através da membrana plasmática



Existem diferentes formas de transporte de substâncias pela membrana plasmática. Como sabemos, uma das funções da membrana plasmática é selecionar o que entra e o que sai da célula. O [transporte pela membrana](#), no entanto, não é um trabalho simples, sendo, em alguns casos, necessário o gasto de energia. Dizemos que o transporte é passivo quando não envolve gasto de energia e ativo quando ocorre o gasto de energia.

- **Transporte passivo**
  - **Difusão simples:** Na difusão simples, observa-se o movimento de uma substância do meio mais concentrado para o meio menos concentrado.
  - **Osmose:** Na osmose, o que se observa é a difusão do solvente pela membrana permeável do meio menos concentrado para o meio mais concentrado.

- **Difusão facilitada:** Nesse processo, a transferência de substâncias acontece com a ajuda de proteínas carreadoras.
- **Transporte ativo**
  - **Bomba de sódio-potássio:** Nesse processo, ocorre o bombeamento de íons contra o gradiente de concentração. Na bomba de sódio-potássio, ocorre o bombeamento de sódio para fora da célula e potássio para o seu interior.

Vale destacar que macromoléculas e partículas maiores entram e saem das células por processo mais complexos, como a **endocitose e exocitose**. A **endocitose** é um processo que garante a entrada de substância por meio da formação de vesículas que se invaginam e posteriormente se destacam da membrana plasmática.

Na **exocitose**, ocorre a liberação de um conteúdo que está dentro da célula. Nesse processo, as vesículas migram até a membrana, fusionam-se a ela e liberam o conteúdo para fora da célula.

#### Fontes

REECE, Jane B.; URRY, Lisa A.; CAIN, Michael L. ; WASSERMANN, Steven A.; MINOR, Peter V. **Biologia de Campbell**. 10 edição. Artmed.

JUNQUEIRA & CARNEIRO. **Histologia Básica**. 12º Edição. Pág. 22.

ALBERTS, Bruce. et al. **Biologia Molecular da Célula**. 5ª Edição. Pág. 617.

EVERT & EICHHORN. **Raven | Biologia Vegetal**. 8ª Edição. Guanabara Koogan.