



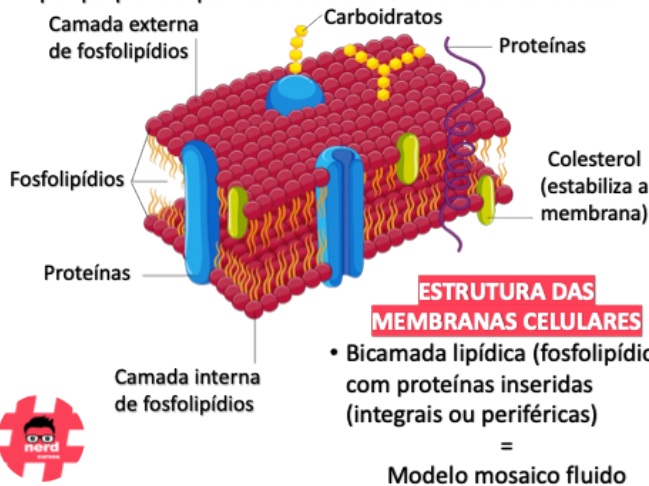
CITOLOGIA

A MEMBRANA CELULAR É O ENVOLTÓRIO BÁSICO DAS CÉLULAS

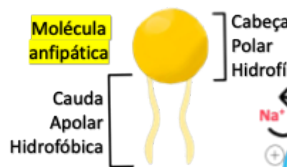
Envolve todas as células, marcando o limite celular e controlando o que entra e sai das células (permeabilidade seletiva).

CONSTITUIÇÃO QUÍMICA DAS MEMBRANAS CELULARES

- Todas as membranas são lipoproteicas.
 - Fosfolipídios
 - Proteínas
- As membranas celulares animais também são constituídas por pequenas quantidades de colesterol e carboidratos.



FOSFOLIPÍDIOS DA MEMBRANA



FUNÇÕES DAS PROTEÍNAS NAS MEMBRANAS CELULARES

- Transporte
- Receptoras
- Reconhecimento
- Adesão celular
- Catalizadora ...

ENVOLTÓRIOS EXTRAMEMBRANA

- Parede celular
- Cápsula bacteriana

PROPRIEDADES DAS MEMBRANAS CELULARES

- Muito fina (75 a 100 Å de espessura).
- Não visível no microscópio óptico, somente no eletrônico.
- Permeabilidade seletiva (semipermeável).
- Polarizada.
- Excitável (responde a estímulos).



Questão 1 O que caracteriza a propriedade de "permeabilidade seletiva" mencionada no infográfico?

- A rigidez da bicamada lipídica que seleciona moléculas apenas pelo seu tamanho físico.
- A propriedade física que torna a membrana impermeável a gases como o O₂ e CO₂.
- O controle funcional sobre quais substâncias entram e saem da célula para manter a organização celular.
- A capacidade da membrana de impedir totalmente a entrada de substâncias externas para proteger a célula.

Questão 2 Por que os fosfolipídios se organizam espontaneamente em uma bicamada em meios aquosos?

- Devido à sua natureza anfipática, com cabeças hidrofílicas voltadas para a água e caudas hidrofóbicas protegidas no interior.
- Porque as caudas apolares possuem afinidade química com a água presente no citoplasma.
- Devido à presença exclusiva de proteínas integrais que forçam os lipídios a essa configuração.
- Porque a cabeça polar é composta por lipídios que buscam o contato com as caudas de outras moléculas.

Questão 3 No modelo do Mosaico Fluido, o termo "Fluido" refere-se a qual característica da membrana?

- Ao fato de a membrana ser composta majoritariamente por água em sua estrutura interna.
- À capacidade da membrana de se dissolver em solventes orgânicos durante a divisão celular.
- À mobilidade lateral dos componentes moleculares, como proteínas e fosfolipídios, na bicamada.
- À rigidez absoluta dos carboidratos que flutuam na face citoplasmática da célula.



EXERCÍCIOS AVALIATIVOS DA AULA

Questão 4 Qual é o papel fundamental do colesterol nas membranas de células animais?

- A. Formar canais proteicos para a passagem de glicose e aminoácidos.
- B. Atuar como a principal fonte de energia para o transporte ativo de íons.
- C. Promover a adesão mecânica entre células de tecidos epiteliais sujeitos a atrito.
- D. Estabilizar a fluidez da membrana, evitando que ela fique muito rígida ou muito fluida.

Questão 5 O glicocálix, composto por carboidratos na face externa da membrana, está diretamente relacionado a qual processo?

- A. Vedação do espaço entre células para impedir a passagem de líquidos.
- B. Reconhecimento celular e reações de rejeição em transplantes.
- C. Produção de ATP através da cadeia respiratória na superfície celular.
- D. Contração de fibras musculares através da abertura de canais de cálcio.

Questão 6 Por que a membrana plasmática não é visível ao microscópio óptico comum?

- A. Devido à sua espessura extremamente reduzida, entre 75 a 100 Å.
- B. Porque ela só se forma quando a célula é observada no microscópio eletrônico.
- C. Porque ela é composta por lipídios transparentes que não reagem com corantes.
- D. Porque a luz do microscópio óptico destrói a bicamada lipídica instantaneamente.

Questão 7 Qual especialização de membrana é responsável por aumentar a superfície de absorção de nutrientes no intestino?

- A. Zônula de adesão.
- B. Microvilosidades.
- C. Junções comunicantes.
- D. Desmossomos.

Questão 8 Qual a diferença funcional entre os desmossomos e as junções comunicantes?

- A. Junções comunicantes ancoram a célula à lâmina basal e desmossomos controlam o potencial elétrico.
- B. Desmossomos promovem resistência mecânica e adesão, enquanto junções comunicantes permitem a passagem de íons entre células.
- C. Ambas possuem a mesma função, diferenciando-se apenas pela localização na membrana.
- D. Desmossomos vedam o espaço intercelular, enquanto junções comunicantes aumentam a absorção.

Questão 9 Em relação aos envoltórios extramembrana, qual afirmação sobre a parede celular é correta?

- A. Protege a célula contra a lise osmótica em meios hipotônicos, limitando a expansão da membrana.
- B. Substitui a membrana plasmática em bactérias e fungos, exercendo a permeabilidade seletiva.
- C. Sua composição é universal, sendo sempre formada por celulose em todos os seres vivos.
- D. Está presente em todas as células, inclusive nas células animais, para dar rigidez.

Questão 10 O que significa dizer que a membrana celular é "polarizada" e "excitável"?

- A. Que a membrana é atraída por campos magnéticos e se movimenta em direção a polos norte e sul.
- B. Que existe uma diferença de cargas elétricas entre as faces e que ela pode responder a estímulos alterando esse estado.
- C. Que os fosfolipídios estão todos orientados para o mesmo polo da célula para facilitar a divisão celular.
- D. Que ela possui cores diferentes em cada face e reage à luz visível.

Respostas

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
C	A	C	D	B	A	B	B	A	B