



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
8ª COORDENADORIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO
SANTA MARIA – RS

COLÉGIO ESTADUAL MANOEL RIBAS

Rua José do Patrocínio, 85 – CEP 97050-150 – Fone: 0xx.55.3222.0433

E-mail: colegiomaneco@gmail.com e ssemaneco@gmail.com



PROFESSORES: Letícia Andrade Lucas e Luís Ricardo Hart da Silva

ÁREA: Ciências da Natureza

DISCIPLINA: Biologia

SÉRIE: 1ºs Anos (A até O)

1. PLANO DE AÇÃO:

1.1) Objetivos: Explorar o conceito de membrana celular, uma das unidades básicas de toda célula.

1.2) Justificativa: Todas as células são compostas no mínimo por duas estruturas: a membrana plasmática e o citoplasma. Hoje veremos a função e estrutura da primeira, além de partes inerentes a este assunto.

1.3) Atividades a serem trabalhadas: Leitura do material anexado, assimilação do texto com a ajuda das figuras e atividades de revisão.

1.4) Data para execução: 01/07 até 15/07, equivalente a dois períodos da disciplina.

1.5) Estratégias para o controle de frequência do aluno: O estudante que realizar 75% das atividades propostas aqui terão a presença registrada.

Em anexo as atividades utilizadas, tal qual foram enviadas aos alunos:

“Viver é enfrentar um problema atrás do outro.”
Benjamin Franklin

ATIVIDADE: Membrana Plasmática – o que separa a célula de todo o resto do universo.

Abraços dos Professores
Fiquem bem, fiquem em casa.

ATENÇÃO ESTUDANTE!
VOCÊ NÃO PRECISA ENTREGAR AS FOLHAS
CONTENDO O MATERIAL ANEXADO A SER ESTUDADO.
APENAS ENTREGARÁ A FOLHA QUE CONSTA AS
ATIVIDADES SOLICITADAS

MEMBRANA PLASMÁTICA

Toda a célula apresenta uma membrana que isola do meio exterior: a membrana plasmática. A membrana plasmática é tão fina que os mais aperfeiçoados microscópios ópticos não conseguiram torná-la visível. De forma simples, podemos definir a membrana plasmática como envoltório celular. Este envoltório será o responsável pela forma da célula e pelas substâncias que entram e saem dela. A membrana plasmática também é chamada de membrana celular ou plasmalema, composta por fosfolipídios e proteínas encontradas em todas as células vivas, tanto de seres procariontes quanto em eucariontes. Sua composição química é lipoprotéica (gordura + proteína), porém, esta não se dá de forma homogênea.

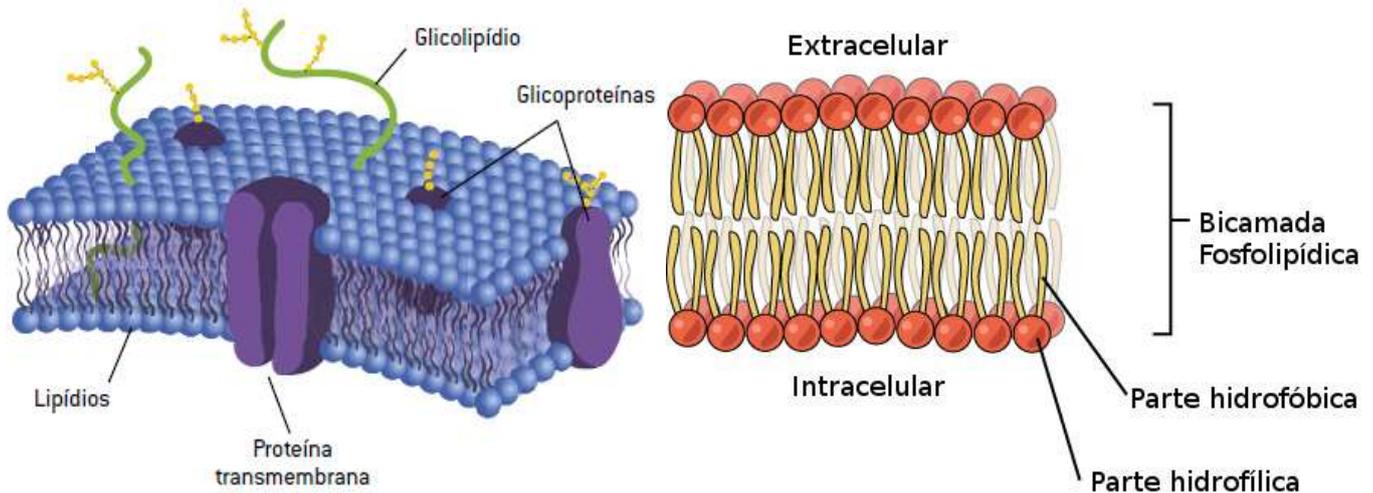
Composta por uma dupla camada de fosfolipídios, que apresenta os seus grupos polares (grupos hidrófilos) voltados para as faces externa e interna, ou seja, opostos, e os grupos apolares (hidrófobos) adjacentes. No meio da matriz lipídica são encontradas moléculas de proteínas, com grande capacidade de movimentação e deslocamento, apresentando significativa importância na retenção e no transporte de outras moléculas através da membrana plasmática, tarefa que realiza de forma seletiva. Os fosfolipídios têm a função de manter a estrutura da membrana e as proteínas têm diversas funções. Esse modelo de MP (Membrana Plasmática) foi sugerido por dois pesquisadores, Singer e Nicholson, e recebeu o nome de Modelo Mosaico Fluido.

Há dois tipos de substância que atravessam a membrana plasmática: as hidrossolúveis e as lipossolúveis.

As substâncias hidrossolúveis chegam ao interior das células somente após atravessarem os poros contidos nas proteínas transportadoras. Contudo, este transporte somente ocorrerá se estas substâncias forem menores do que o tamanho do poro desta proteína.

No caso das substâncias lipossolúveis, estas atravessam a membrana plasmática bem mais facilmente, pois a maior parte da membrana plasmática é formada por lipídeo. Aqui, as substâncias não necessitam ser pequenas, necessariamente, para chegarem ao interior da célula.

Este processo de entrada e saída de substâncias através da membrana plasmática é conhecido como transporte passivo (difusão e osmose) e transporte ativo (endocitose, fagocitose, exocitose).



ESPECIALIZAÇÕES DA MEMBRANA PLASMÁTICA

Uma vez que a membrana plasmática representa a superfície das células, em muitos casos essa superfície necessita de adaptações especiais, denominadas especializações da membrana. São elas:

- **Microvilosidades:** trata-se de diminutas expansões digitiformes na superfície celular, projetadas para o meio extracelular, ampliando, deste modo, a área de absorção da célula. São encontradas, por exemplo, nas células epiteliais de revestimento da mucosa intestinal.
- **Interdigitações:** propiciam uma melhor conexão das células entre si num tecido, descrevendo saliências e reentrâncias que se encaixam nas reentrâncias e saliências das células adjacentes.
- **Desmossomos:** são especializações da superfície celular que assim como as interdigitações visam uma maior fixação de uma célula às células circunvizinhas. São dispostas irregularmente ao longo das membranas de separação de células contíguas. Cada desmossomo é composto por duas metades, chamadas de hemidesmossomos, sendo que cada pertence a uma célula.
- **Cílios e flagelos:** também são englobados nas especializações da membrana celular. Apresentam-se como expansões celulares delgadas e altamente móveis que contribuem para a movimentação celular ou com o surgimento de correntes líquidas ao redor da célula.

PAREDE CELULAR

A parede celular, também chamada de parede celulósica, é uma estrutura que envolve a membrana celular nas células dos vegetais e dos organismos procariontes.

É altamente resistente, diferindo em sua composição química quando comparada entre células vegetais e células procarióticas. Nas células vegetais é composta especialmente por acúmulo de celulose, embora ainda possam ser encontradas outras substâncias, como pectina, ácido metapéctico, dentre outras.

Embora esta estrutura seja altamente rígida, é permeável à água, que a atravessa livremente em ambos os sentidos.

BIOLOGIA 1ºS ANOS

TURMA: _____.

ESTUDANTE: _____.

DATA: _____.



USANDO COMO APOIO O SEU LIVRO DIDÁTICO, RESPONDA:

1 - Marque a alternativa que completa melhor a frase a seguir:

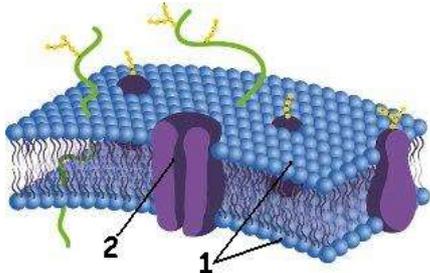
“A membrana plasmática é constituída por uma bicamada de _____ com moléculas de _____ inseridas.”

- a) Proteínas e glicocálix
- b) Fosfolipídios e proteínas
- c) Fosfolipídios e lipídios
- d) Lipídios e fosfolipídios
- e) Proteínas e fosfolipídios

2 - Em 1972, foi proposto, por Singer e Nicolson, um modelo para explicar a estrutura da membrana plasmática. Esse modelo ficou conhecido por:

- a) Modelo da bicamada lipídica.
- b) Modelo do mosaico fluido.
- c) Modelo do mosaico lipídico.
- d) Modelo de Singer & Nicolson.
- e) Modelo da membrana de Singer.

3 - De acordo com seu conhecimento a respeito do modelo do mosaico fluido, marque a alternativa em que estão indicados corretamente os nomes das moléculas abaixo:



- a) 1- Fosfolipídios e 2- Glicocálix.
- b) 1- Proteínas e 2- Fosfolipídios.
- c) 1- Fosfolipídios e 2- Proteínas.
- d) 1- Proteínas e 2- Glicocálix.
- e) 1 – Glicocálix e 2 - Proteínas

4 - (PUC - RJ-2007) Em relação aos envoltórios celulares, podemos afirmar que:

- a) todas as células dos seres vivos têm parede celular.
- b) somente as células vegetais têm membrana celular.
- c) somente as células animais têm parede celular.
- d) todas as células dos seres vivos têm membrana celular.
- e) os fungos e bactérias não têm parede celular.

5 - (CESGRANRIO) As células animais apresentam um revestimento externo específico, que facilita sua aderência, assim como reações a partículas estranhas, como, por exemplo, as células de um órgão transplantado. Esse revestimento é denominado:

- a) membrana celulósica.
- b) glicocálix
- c) microvilosidades
- d) interdigitações
- e) desmossomos.

6 - (UFRGS/2012) A membrana plasmática é uma estrutura que atua como limite externo da célula, permitindo que esta realize suas funções.

Com relação à membrana plasmática, considere as afirmações abaixo.

I. Sua estrutura molecular tem como componentes básicos lipídeos e proteínas.

II. Os fosfolipídeos apresentam uma região hidrofílica que fica voltada para o ambiente não aquoso.

III. O esteroide colesterol é um lipídio presente na membrana plasmática de células animais e vegetais.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I
- b) Apenas II
- c) Apenas I e III
- d) Apenas II e III
- e) I, II e III

7 - Desenhe uma célula (somente as três unidades básicas de uma eucarionte) juntamente com uma parede celular.