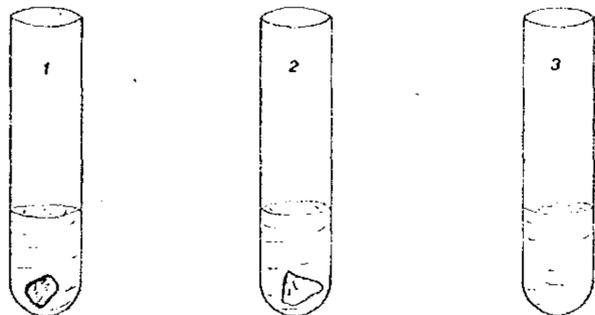


[ 5 ] Utilizando a atividade seguinte, é possível identificar a presença de catalisadores nos seres vivos:

Em três tubos de ensaio, colocar 1 ml. de água oxigenada. No 1º, acrescentar um pedaço de fígado cru; no 2º, um pedaço de batata crua, ou alface.

Comparar o resultado obtido nestes tubos com o 3º (controle).



- 1 - água oxigenada e fígado cru
- 2 - água oxigenada e batata crua ou alface
- 3 - água oxigenada ( controle )

#### 4. CÉLULA

##### CÉLULA

- 1 - Noções básicas sobre a estrutura celular
- 2 - Permeabilidade da membrana
- 3 - Diversidade
  - . forma
  - . célula animal e vegetal
  - . tamanho: microscópico e macroscópico

Antes da construção do microscópio, desconhecia-se a estrutura e a função da célula e a existência de seres vivos microscópicos.

Atualmente, com o avanço científico, sabe-se que a célula encerra toda uma vida e aloja um mundo complexo de transformações químicas.

Esse dinamismo pode ser percebido pela observação de seres unicelulares ao microscópio, o que não ocorre durante a observação de células de um organismo pluricelular. Nestas observações, o professor não deve valorizar apenas a morfologia das células, porque isto pode acentuar a sua visão estática.

Para o estudo da fisiologia do organismo vivo, é importante que os alunos adquiram a noção de célula como um todo funcional.

Aspectos a serem trabalhados:

- . células são unidades responsáveis pela constituição, forma e funcionamento dos seres vivos;
- . as células são formadas fundamentalmente por membrana, citoplasma e núcleo;
- . a célula possui mecanismos que permitem a troca de materiais com o meio;
- . existem seres formados por uma só célula.

Neste caso, ela é responsável por todos os processos vitais;

- . os seres pluricelulares são formados por células de formas diferentes, adequadas às suas funções específicas;
- . as células se agrupam formando um conjunto chamado tecido, que exerce uma determinada função;
- . existem algumas características que diferenciam uma célula animal de uma célula vegetal;
- . a maioria das células é microscópica; algumas podem ser vistas a olho nu.

##### 4.1. Noções básicas sobre a estrutura celular

As noções básicas podem ser abordadas através de exposição oral pelo professor ou exploração de um texto, como se exemplifica adiante.

É importante que os alunos compreendam que no interior das células realizam-se as funções vitais.

Informações como descrição de todas as organelas existentes no interior das células não são relevantes no momento.

O uso de microscópio é de grande auxílio para esse estudo, uma vez que a maioria das células é microscópica.

Na impossibilidade do uso de microscópio, é importante que o professor utilize esquemas, modelos, fotografias ou outros recursos audiovisuais, para que essas noções básicas possam ser trabalhadas de forma adequada e compreensível para o aluno.

##### [ 6 ] Noções básicas sobre a célula

As células, apesar de serem geralmente muito pequenas, são muito complexas. Elas dispõem de mecanismos para transportar materiais, como alimento para o seu interior, para obter e usar energia, para se reproduzir e para expelir o material inútil. Todas essas funções são executadas coordenadamente, fazendo da célula uma unidade responsável pela constituição, forma e funcionamento dos seres vivos.

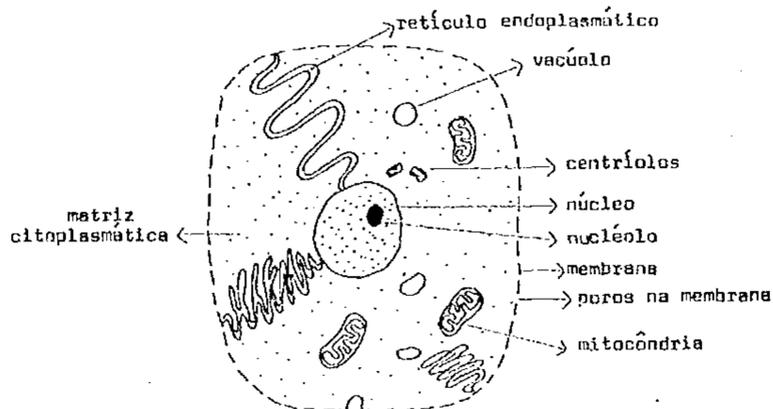
Para funcionar como uma unidade, as células precisam manter juntos todos os seus componentes. Para isso, contribuem as membranas envolvidas que as individualizam sem as isolarem totalmente do meio, uma vez que permitem a realização das trocas de materiais necessários.

A maioria das células possui um núcleo, que é responsável pela coordenação das atividades celulares. O núcleo também controla o processo de reprodução celular.

O material que fica entre o núcleo e a membrana celular é chamado citoplasma.

O citoplasma contém uma variedade de estruturas em suspensão, que exercem atividades diversas, como obtenção de energia e produção de proteínas e gorduras.

Após a invenção do microscópio eletrônico, mais potente do que o microscópio óptico comum, a representação da célula passou a ser mais detalhada.



##### 4.2. Permeabilidade da membrana

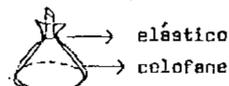
Para que as funções vitais se realizem dentro das células, é necessário que elas recebam materiais como alimento, oxigênio, água e eliminem os materiais inúteis ou em excesso.

Compreender como ocorre a troca de materiais entre a célula e o meio só é possível através do estudo da permeabilidade da membrana celular.

Propõe-se a utilização de um modelo de membrana celular (celofane) para iniciar esse estudo.

[ 7 ] Etiquetar 3 funis, identificando-os com os números 1, 2 e 3.

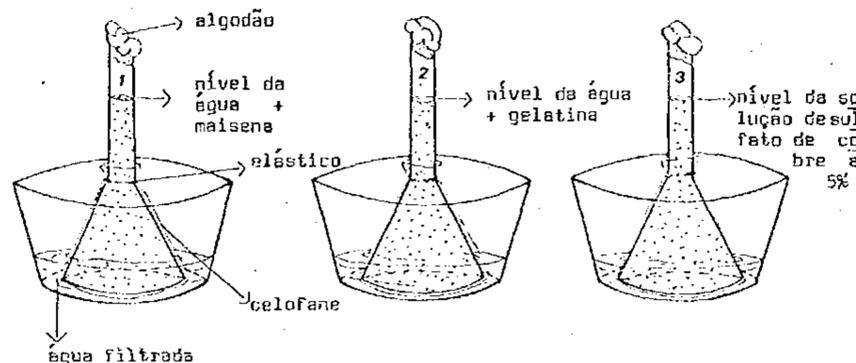
Com um elástico, prender um pedaço de celofane na boca dos 3 funis.



No funil número 1, colocar uma mistura de água com maisena; no número 2, uma mistura de água com gelatina em pó; no número 3, uma solução de sulfato de cobre a 5%.

Marcar o nível dos líquidos nos 3 funis e fechar a abertura menor do funil com algodão.

Colocar os funis cuidadosamente em recipientes contendo água (1 cm de altura aproximadamente).



No dia seguinte, fazer uma nova marca no nível da água dos 3 funis e comparar com a marca inicial.

Retirar o funil 1 do recipiente, remover o algodão e acrescentar 3 gotas de iodo na mistura e anotar o resultado. Pingar algumas gotas de iodo na água do recipiente e anotar o resultado.

É necessário esclarecer que o iodo em contato com o amido, adquire uma coloração arroxeada.