

PLANEJAMENTO DE ATIVIDADE PRÁTICA ESCOLAR II

Tema: Estrutura microscópica das substâncias.

Público alvo: alunos do 9º ano do fundamental da EMEF Osvaldo Bastos.

Iniciar a aula lembrando alguns pontos importantes que ficou da última aula e logo em seguida aborda-los fazendo perguntas como: Vocês já tiveram contato com microscópio? O que vocês já viram no microscópio? Sabem quem inventou/descobriu? Para que serve? Que tal olharmos o algodão que usamos na experiência passada no microscópio?

1. Primeiro momento:

Ler pausadamente o texto com os alunos, explicando a importância do microscópio e suas funções na descoberta da célula.

Texto: INVENÇÃO DO MICROSCÓPIO E A DESCOBERTA DA CÉLULA

A invenção do microscópio pode ser considerada o marco inicial da Biologia Celular. Foram os holandeses Hans Janssen e Zacharias Janssen, fabricantes de óculos, que inventaram o microscópio no final do século XVI. As observações realizadas por eles, demonstraram que a montagem de duas lentes em um cilindro, possuía a capacidade de aumentar o tamanho das imagens, permitindo dessa forma que objetos pequenos, invisíveis a olho nu, fossem observados de forma detalhada.

Entretanto, Hans e Zacharias Janssen não utilizaram sua invenção para fins científicos. Foi o também holandês Antonie von Leeuwenhoek, que viveu entre os anos de 1632 e 1723 na cidade holandesa de Delft, quem primeiro registrou suas observações utilizando microscópios. Utilizando um microscópio de fabricação própria, Leeuwenhoek foi o primeiro a observar e descrever as fibras musculares, espermatozoides e bactérias. Leeuwenhoek relatou todas as suas experiências para Robert Hook, membro da Royal Society of London.

Como falava somente Dutch (holandês), Robert Hooke traduziu os seus trabalhos, que posteriormente foram publicados pela entidade. Acerca de suas observações com o microscópio, Leeuwenhoek descreveu originalmente a seguinte frase: “Não há prazer maior, quando meu olhar encontra milhares de criaturas vivas em apenas uma gota de água.”

Entretanto, a “descoberta” da célula é atribuída a Robert Hooke. Em 1665 Hooke publicou seu livro intitulado *Micrographie* contendo observações microscópicas e telescópicas e algumas observações originais em Biologia.

Buscando compreender por quais razões a cortiça era tão leve, Hooke estudou fatias finíssimas deste material. Foi então que, utilizando seu microscópio composto, Hooke observou que a baixa densidade deste material era devida a existência de pequenos compartimentos, até então vazios. A estes pequenos compartimentos Hooke deu o nome de “cell”, que em inglês significa cavidade ou cela. Na verdade, estes compartimentos não estavam vazios, mas por se tratar de um tecido vegetal morto, o que Hooke observara não era a célula completa em si, mas sim compartimentos delimitados pela parede celular.

Um grande número de pesquisadores passou a estudar as diversas partes dos vegetais e posteriormente dos animais. Assim, não demorou muito tempo para que o citoplasma, uma substância de aspecto gelatinoso, fosse descoberto. Robert Brown, botânico escocês que viveu de 1773 a 1858, constatou em 1833 que a maior parte das células apresentava em seu interior uma estrutura de forma esférica, a qual chamou núcleo. Nesta mesma época observações e descobertas revelaram ainda a existência da membrana plasmática e da parede celular presente nas células vegetais.

A realização de diversos estudos microscópios permitiu que os cientistas alemães, Theodor Schwann e Mathias Schleiden postulassem a Teoria Celular. No final da década de 1830, após a realização de diversos estudos microscópicos, Schwann e Schleiden reuniram-se para discutir suas ideias acerca da organização dos seres vivos. Schleiden era botânico e tinha certeza que todas as plantas eram constituídas por células, sendo o mesmo verdadeiro para os animais, segundo as observações de Schwann. Dessa forma, Schwann e Schleiden sintetizaram as ideias sobre os aspectos estruturais dos seres vivos da seguinte maneira:

“As partes elementares dos tecidos são células, semelhantes no geral, mas diferentes em forma e função. Pode ser considerado certo que a célula é mola-mestra universal do desenvolvimento e está presente em cada tipo de organismo. A essência da vida é a formação da célula.”

Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/biologia/a-invencao-do-microscopio-e-a-descoberta-da-celula/28169>

2. Segundo momento:

Prática com o Microscópio.

Objetivo: Aprender a manusear o microscópio, através da prática em aula. Observar suas funções e a importância do uso na ciência.

Depois da contextualização do texto trabalhado no primeiro momento iríamos observar no microscópio a cortiça objeto citado no texto para que os alunos possam entender o que está sendo falado, logo após iremos observar o algodão objeto usado na experiência da aula passada.

Questões após a prática:

- Qual a relação da cortiça que foi vista ao microscópio, com a célula (que é a menor parte de um ser vivo)? Explique

- Qual a relação da estrutura do algodão, vista ao microscópio com a célula e o átomo? Explique.

- Podemos dizer que toda a estrutura que existe é constituída por átomos, inclusive as células dos seres vivos?