

Ficha informativa

O Microscópio Óptico

1) Introdução

O microscópio é um instrumento muito útil, usado para observar pequenas estruturas impossíveis de observar a olho nú. É constituído por uma parte mecânica, com peças de suporte, e por uma parte óptica, responsável pela ampliação das imagens. O seu poder ampliador calcula-se pela multiplicação da ampliação da ocular pela ampliação da objectiva.



Fig.1 – Microscópio óptico composto.

2) Constituintes do Microscópio Óptico Composto

Parte Óptica

a) Sistema de amplificação

- **Oculares:** lentes que ampliam a imagem real fornecida pela objectiva.
- **Objectivas:** lentes que ampliam os objectos (10x, 40x, 50x, 90x ou 100x). As objectivas de 90x e 100x são designadas de imersão, pois é necessário colocar uma gota de óleo de imersão entre elas e a preparação.

b) Sistema de iluminação

- **Lâmpada:** fornece energia luminosa.
- **Condensador:** lente que espalha regularmente os raios luminosos no campo de visão do microscópio.
- **Diafragma:** regula a intensidade luminosa.

Parte Mecânica

- **Pé ou base:** suporta o microscópio.
- **Coluna ou braço:** fixo à base, serve de suporte a vários elementos.
- **Tubo ou canhão:** suporta o sistema de lentes.
- **Revólver:** disco giratório adaptado à zona inferior do tubo, que suporta as objectivas.
 - **Platina:** placa onde se colocam as preparações.
 - **Parafuso Macrométrico:** foca a imagem. Movimenta a platina na vertical, em grande amplitude.
 - **Parafuso Micrométrico:** foca a imagem. Movimenta a platina na vertical, lentamente, aperfeiçoando a focagem.

3) Passos a seguir para observação de preparações

- Colocar a preparação na platina, situando as estruturas a observar no orifício central da platina;
- Colocar a objectiva de menor ampliação em posição de observação;
- Rodar o parafuso macrométrico para aproximar a preparação da objectiva e focar a imagem;
- Corrigir a iluminação regulando o diafragma e o condensador;
- Rodar o parafuso micrométrico para ajustar a focagem.
- Registrar as observações feitas;
- Mudar para uma objectiva de maior ampliação.
- Focar a imagem com o parafuso micrométrico.

Nota: o parafuso macrométrico apenas se regula com a objectiva de menor ampliação. Quando se muda para uma objectiva maior apenas se usa o parafuso micrométrico.

4) Cuidados de manuseamento

- Nunca tocar nas preparações com as objectivas.
- Desligar a luz do microscópio quando se terminam as observações ou diminuir a intensidade da luz quando este não está a ser manuseado continuamente.
- Para o seu transporte deve segurar-se pelo braço e pela base.
- As lentes devem limpar-se com um pano ligeiramente embebido em xilol.

Fontes

MARQUES, E. et al; - Técnicas Laboratoriais de Biologia – Bloco I; Porto Editora; Porto; 1996.

-Site do wikipédia

http://pt.wikipedia.org/wiki/Microsc%C3%B3pio_%C3%B3ptico

-Site de José A. Cortes .com (recursos didácticos para biologia)

<http://www.joseacortes.com/practicas/microscopio.htm>

-Site de UAM (Universidade Autónoma de Madrid)

http://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/bolarios/BiologiaCCAA/Guiones/Practica3.htm