

## 1. Microscopia

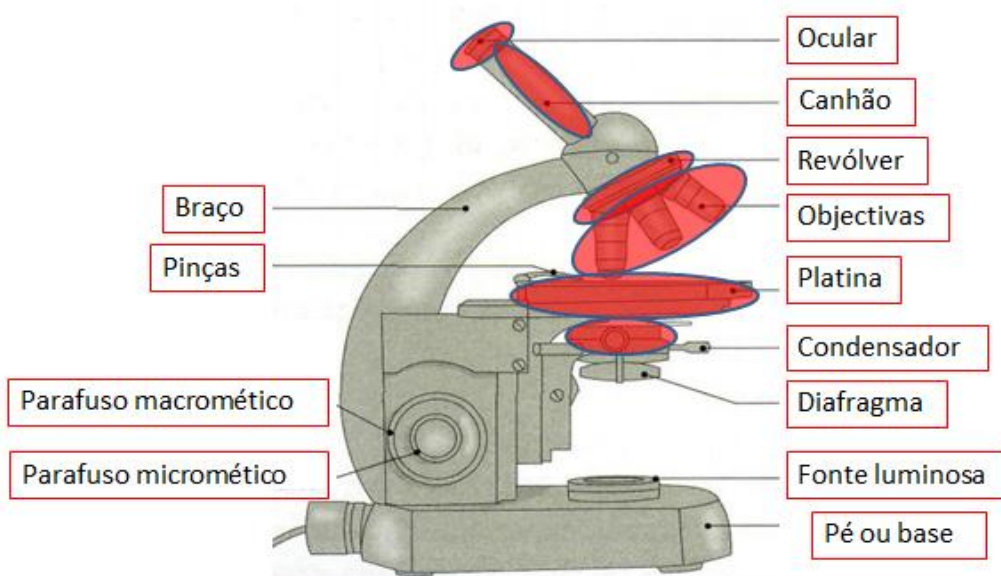
A Microscopia é a ciência que estuda os métodos e as técnicas para observação de objetos com dimensões muito reduzidas. Uma das técnicas de que a Microscopia se serve para observação desses objetos de dimensões muito reduzidas é o microscópio.

Existem vários tipos de microscópios, que podem ser classificados de acordo com o número de lentes que possuem, fonte luminosa que utilizam, número de oculares que possuem, etc. Neste caso falaremos do **Microscópio Ótico Composto**, assim designado porque possui 2 sistemas de lentes centradas – ocular e objetivas -, para produzir uma imagem ampliada.

O **Microscópio ótico** é utilizado porque:

- Serve para **ampliar** um objeto.
- Funciona com um conjunto de lentes (ocular e objetiva) que ampliam a imagem.
- A Iluminação é **natural** ou **artificial**.
- É constituído por uma **parte mecânica** que suporta e permite controlar uma **parte ótica** que amplia as imagens.

### 1.1 Constituição de um microscópio ótico



**Figura 1** – Constituição de um microscópio ótico.

- **Oculares** – têm como função ampliar a imagem fornecida pelas objetivas.
- **Canhão ou Tubo** – serve de suporte ao sistema ocular.
- **Braço** - Serve de suporte à platina e ao revólver.
- **Revólver** - Serve de suporte às objetivas e permite a sua mudança.
- **Objetivas** - Ampliam a imagem do objeto que está a ser observado.
- **Platina** – Serve de suporte à preparação a observar.
- **Pinças** – ajudam a fixar a preparação.
- **Condensador** - Distribui regularmente no campo da preparação a luz que atravessa o diafragma.
- **Diafragma** - Regula a intensidade da luz captada pelo espelho ou proveniente da lâmpada e que incide na preparação.
- **Parafusos macrométrico e micrométrico** - Permitem movimentos de maior ou menor amplitude, de aproximação ou afastamento entre a preparação e as objetivas (macrométrico). Permitem ainda realizar movimentos de menor amplitude quando se pretende focar nitidamente a imagem que se está a visualizar (micrométrico).
- **Base ou pé** - suporte de todos os elementos do microscópio.

**Parte mecânica – constituída por:**

- Base ou pé;
- Coluna ou braço;
- Parafusos macrométrico
- Parafuso micrométrico;
- Tubo ou canhão;
- Revólver;
- Platina;
- Pinças.

**Parte óptica – constituída por:**

- **Sistema de iluminação:**

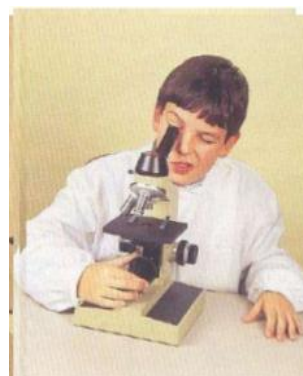
Fonte de luz (espelho ou lâmpada), Condensador e Diafragma.

## Sistema de ampliação:

Objetivas e oculares.

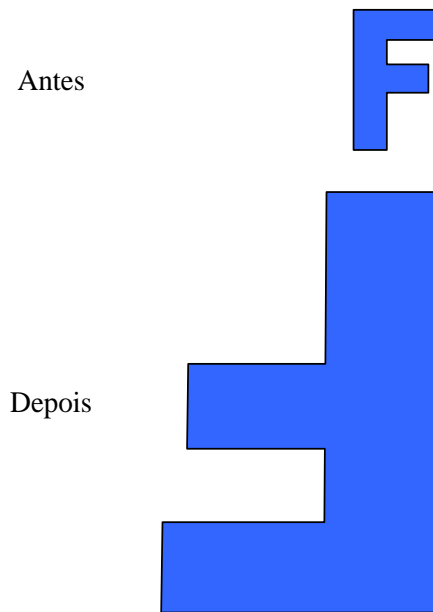
### 1.2. Regras de utilização do microscópio

- a) Abrir a caixa e retirar cuidadosamente o microscópio, transportando-o com ambas as mãos, apoiando a base numa delas e segurando o braço com a outra.
- b) Ao colocá-lo sobre a mesa, mantê-lo a alguma distância do bordo, e manter na mesa apenas o material estritamente necessário.
- c) As objetivas e oculares são peças muito caras. Para as limpar, deve usar a flanela que normalmente acompanha o aparelho, ou um pano de limpeza macio, e nunca mexer nas objetivas ou oculares com os dedos.
- d) Verificar se a objetiva de **menor ampliação** está na direção do orifício de platina e abrir o diafragma (aumenta-se gradualmente o poder de ampliação até à objetiva de maior ampliação).
- e) Olhar pela ocular, ligar a fonte luminosa e verificar se o campo do microscópio fica uniformemente iluminado.
- f) Colocar a preparação na platina e fixá-la com a ajuda das pinças, tendo o cuidado de deixar o objeto sobre o orifício.
- g) Rodar o parafuso macrométrico de modo a que a platina se aproxime o mais possível da objetiva.
- h) Olhar pela ocular e rodar o parafuso micrométrico, até obter uma imagem nítida.
- i) Terminada a observação, retirar a preparação e limpar de novo as lentes e o espelho. Rodar o revólver de modo a que a objetiva de menor ampliação fique na direção do orifício da platina. Guardar o microscópio na caixa.



### 1.3. Poder de ampliação

A imagem obtida ao microscópio ótico apresenta as seguintes características: **ampliada, simétrica, invertida e virtual** (Figura 2).



**Figura 1** – Características da imagem obtida ao microscópio ótico.

O poder de ampliação de um microscópio é dado através da seguinte fórmula:

$$\text{Poder de ampliação do microscópio} = \text{Ampliação da ocular} \times \text{Ampliação da objetiva}$$

#### Referências Bibliográficas:

- <http://www.slideshare.net/locabandoca/microscpio-ptico-gabbru-5344091>
- <http://www.slideshare.net/saudejacintocorreia/a-clula-pp1>
- <http://www.slideshare.net/ruiricardobg/03-introduo-microscopia>