



Plano de estudos e atividades para microscopia

Uso de lâminas permanentes de estruturas de Artrópodes

Por: Bolsista IC Maria Flávia Pardo Silveira¹ e Prof. Lavínia Schwantes²

¹ Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura/FURG.

² Professora do Instituto de Educação/FURG.

Os estudos e as propostas dessas atividades têm como objetivo auxiliar o professor no uso de lâminas permanentes microscopia para aulas de diferentes temáticas do currículo de Biologia como: diversidade celular, estrutura e função de órgãos e sistemas animais e vegetais, bem como o interesse pelo universo microscópico da vida.

Os objetivos gerais destas atividades incluem: aprender sobre o manuseio do microscópio bem como a determinação do valor de aumento do mesmo (10X nas oculares e 4, 10, 40X nas objetivas) e conhecer a diversidade celular “real” e não apenas por imagens, bem como comparar tamanhos celulares dentro de um mesmo órgão ou de órgãos diferentes e entre organismos diferentes;

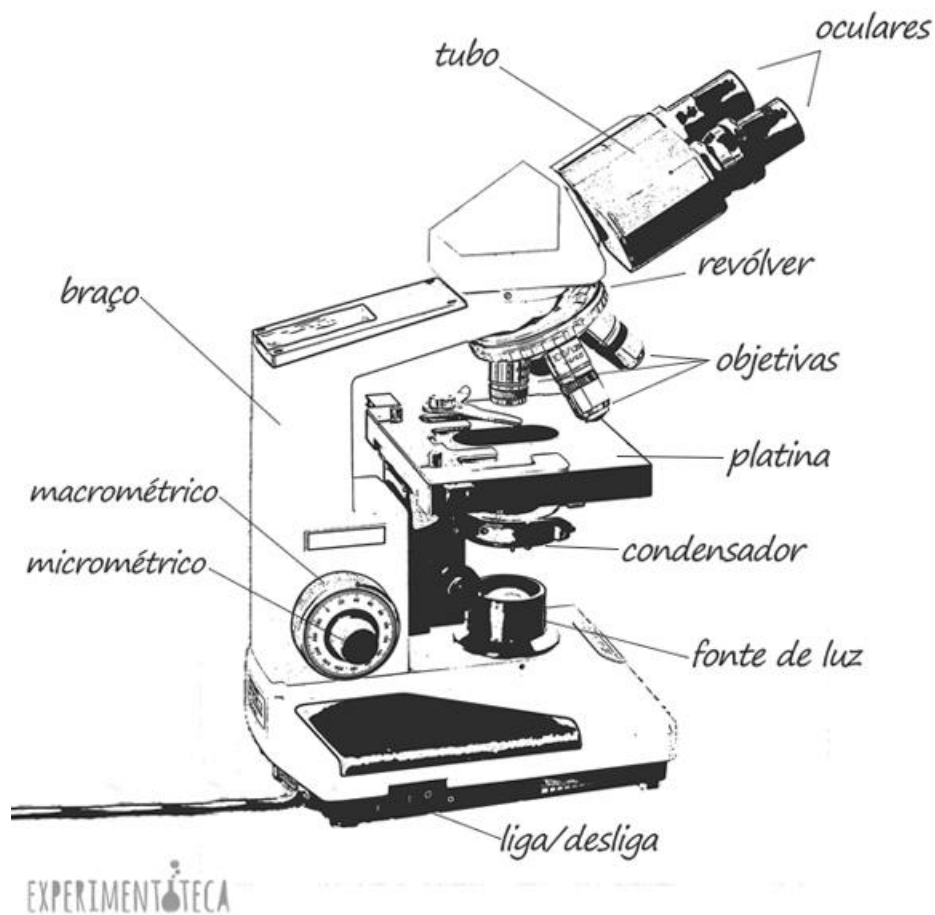
Sugerimos que, para melhor visualização, cada lâmina pode ser limpa suavemente com flanela seca ou papel toalha macio antes de ser colocada no microscópio.

Para o manuseio do microscópio e a manutenção de sua durabilidade, outras observações são importantes:

- conheça as partes do mesmo antes de começar a utilizá-lo (imagem em anexo);
- NÃO deve ser usada a última objetiva do microscópio, pois esta necessita de um óleo especial para que seja usada e pode ser arranhada e estragada com o mau uso;
- para aqueles que nunca localizaram nem focalizaram algo no microscópio, sugerimos o uso de um recorte de letra “a” de jornal colocada entre lâmina e lamínula com água. Depois, então, siga os passos descritos na sequência de visualização do microscópio descritos logo a seguir.
- para usar o aparelho, sugerimos sempre a mesma sequência ao analisar um tecido no microscópio:
 - a) comece primeiro pelo aumento 4X, pois assim o tecido é mais facilmente localizado na lâmina;
 - b) caso não esteja no local correto, movimente a platina até colocá-lo sob a luz;
 - c) ajuste o foco neste aumento com a utilização do macrômetro;
 - d) passe para a objetiva 10X e focalize a imagem com o macrômetro e, depois, suavemente com o micrômetro;



e) passe para a objetiva 40X e focalize APENAS com o micrômetro (muito CUIDADO!!, pois qualquer descuido a lâmina pode se quebrar devido a proximidade com a objetiva!).



Atividade: Apêndices epidérmicos

Lâminas utilizadas:

Asa de mosca (**I.M. asa**); Pupa de mosquito (**I.Mo pupa**); Ovo de mosquito (**I.Mo ovo**); Aparelho bucal de mosquito (**I.Moapar. Bucal**); Escama de borboleta (**I.B escama**); Pata de mosca (**I.M. pata**); Aparelho bucal de mosca (**I.M. apar. Bucal**); Mosquito macho (**I. Mo♂**); Mosquito fêmea (**I.Mo♀**); Larva de mosquito (**I.Mo larva**); Antena de inseto (**I. antena**); Escama de borboleta (**I.B. escama**); Antena de borboleta (**I.B. antena**)



Objetivos específicos:

Observar algumas estruturas de morfologia externa de alguns insetos.

Metodologias e possibilidades de análise:

Na lâmina **(I.M. asa)** de asa de mosca é possível observar as nervuras da asa da mosca (Possível observação nos aumentos de 10X4 e 10X10)

Na lâmina **(I.Mo pupa)** é possível observar uma pupa de mosquito, diferenciando cefalotórax, abdômen e o ducto respiratório. (Possível observação nos aumentos de 10X4 e 10X10)

Na lâmina **(I.Mo ovo)** é possível observar ovos de mosquito sem muitos detalhes. (10X4)

Na lâmina **(I.Mo apar. Bucal)** se observa o aparelho bucal de um mosquito, sendo possível observar estruturas como: olhos, os estiletes, o labro e palpo maxilar. (Possível observação nos aumentos de 10X4 e 10X10)

Na lâmina **(I.B escama)** podemos observar as escamas de uma borboleta sem maiores detalhes. (10X4)

Na lâmina **(I.M. pata)** há uma pata de mosca, na qual podemos diferenciar a coxa, trocânter, fêmur, tíbia e tarsos. (Possível observação nos aumentos de 10X4 e 10X10)

Na lâmina **(I.M. apar. Bucal)** podemos observar os dois grandes olhos hexagonais típicos das moscas, além de estruturas de seu aparelho bucal, tais como: labro, labela, palpo maxilar e cípeo. (Possível observação nos aumentos de 10X4 e 10X10)

Na lâmina **(I. Mo ♂)** é possível observar um mosquito macho. (10X4)

Na lâmina **(I.Mo ♀)** é possível observar um mosquito fêmea. (10X4)

Na lâmina **(I.Mo larva)** é possível observar uma larva de mosquito com seu sifão respiratório característico, além de uma cabeça grande e cerdas em seu abdômen. (Possível observação nos aumentos de 10X4 e 10X10)

Na lâmina **(I. antena)** é possível observar uma antena de um inseto. (10X4)

Na lâmina **(I.B. antena)** é possível observar antenas do tipo clavada de uma borboleta. (Possível observação nos aumentos de 10X4 e 10X10)

Para pensarmos juntos:



- 1) *Com base nos estágios de desenvolvimento do mosquito vistos nas laminas (I.Mo pupa), (I.Mo ovo), (I. Mo ♂), (I.Mo ♀), (I.Mo larva) descreva o ciclo de vida dos mosquitos de forma geral.*
- 2) *Como caracterizar os aparelhos bucais do mosquito e da mosca?*
- 3) *Cite alguns dos tipos de antenas mais comuns dentro de Artrópodes.*

Referências Bibliográficas:

- BARNES, R. S. K.; P. CALOW; P. J. W. OLIVE & D. W. Golding, 2008. **Os invertebrados. Uma síntese.** Atheneu, São Paulo. 495 pp.
- BRUSCA, R.C. & G.J. BRUSCA, 2007. **Invertebrados.** Segunda edição. Editora Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro. 968 pp.