



Plano de estudos e atividades para microscopia

Uso de lâminas permanentes de vermes

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

¹Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura/FURG.

²Professora 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;

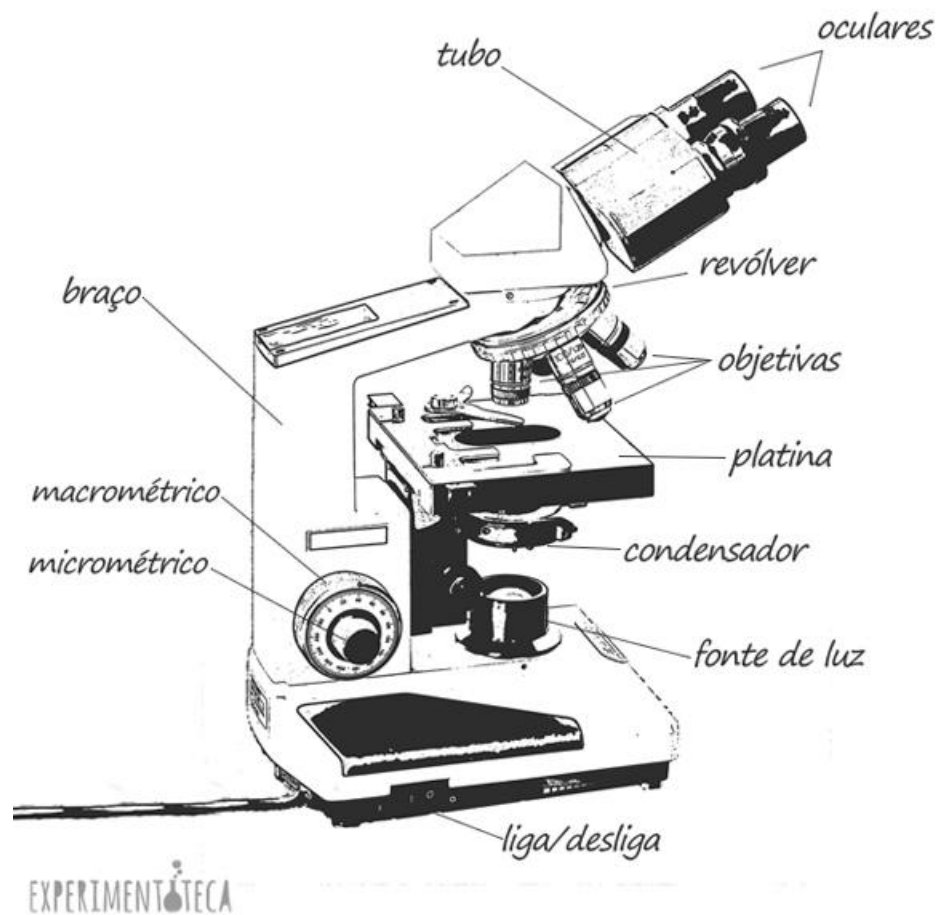
Sugerimos que, para melhor visualização, cada lâmina pode ser limpa suavemente com flanela seca ou papel toalha macio antes de ser colocada no microscópio.

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 micrômetro;
 - d) passe para a objetiva 10X e focalize a imagem com o micrômetro 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:

Pulmão infectado com esquistossomo (**V. E. pulmão infectado**); Verme esquistossomo fêmea (**V.E. ♀**); Verme esquistossomo macho (**V.E. ♂**); Casal de verme esquistossomo (**V.E. casal**); Verme tênia (**V. T. tênia**); Ovo de verme tênia (**V.T. ovo**); Verme de cisticerco (**V. cisticerco**); Ovo de verme áscaris (**V. Ascaris ovo**); Verme Ascaris macho (**V. Ascaris ♂**); Verme áscaris fêmea (**V. Ascaris ♀**); Verme fascíola (**V. fascíola**); Verme clonorchis (**V. clonorchis**); Verme sangue suga (**V. sangue suga**).

Objetivos específicos:



Compreender as diferenças morfológicas entre alguns tipos de vermes, bem como diferenciar macho e fêmea de alguns deles.

Metodologias e possibilidades de análise:

Na lâmina **(V. E. pulmão infectado)** é possível observar os ovos do verme alojados nos alvéolos pulmonares de um indivíduo. (Possível observação nos aumentos de 10X4 e 10X10)

Na lâmina **(V. E. ♂)** é possível observar um verme esquistossomo (*Schistosoma mansoni*) macho, diferenciando as ventosas oral e dorsal, além do canal ginecóforo por onde a fêmea passa na hora da reprodução. (10X4)

Na lâmina **(V. E. ♀)** é possível observar um verme esquistossomo (*Schistosoma mansoni*) fêmea, diferenciando apenas ventosa oral. (10X4)

Na lâmina **(V. E. Casal)** podemos observar um casal de esquistossomos juntos, sendo possível observar o dimorfismo sexual da espécie, onde o macho é claramente menor e mais largo enquanto a fêmea apresenta um tamanho maior e comprimento e menor em largura. (Possível observação nos aumentos de 10X4 e 10X10)

Na lâmina **(V. T. Tênia)** podemos observar um exemplar de um verme tênia, diferenciando a cabeça do resto do corpo, sendo possível a visualização das proglótides. (Possível observação nos aumentos de 10X4 e 10X10)

Na lâmina **(V. T. Ovo)** podemos observar os ovos de um verme tênia. (10X4)

Na lâmina **(V. Cisticerco)** é possível observar as larvas cisticerco. (10X4)

Na lâmina **(V. Ascaris ovo)** é possível observar ovos de um verme *Ascaris* (*Ascaris lumbricoides*). (10x4)

Na lâmina **(V. Ascaris ♂)** é possível observar um verme *Ascaris* (*Ascaris lumbricoides*) macho. (10X4)

Na lâmina **(V. Ascaris ♀)** é possível observar um verme *Ascaris* (*Ascaris lumbricoides*) fêmea. (10X4)

Na lâmina **(V. Fasciola)** é possível observar um verme Fasciola (*Fasciola hepática*). (10X4)

Na lâmina **(V. Clonorchis)** é possível observar o verme Clonorchis, diferenciando o útero, testículos e ventosa oral. (Possível observação nos aumentos de 10X4 e 10X10)

Na lâmina **(V. Sanguessuga)** é possível observar o corpo segmentado bem como a ventosa oral de um verme Sanguessuga. (Possível observação nos aumentos de 10X4 e 10X10)



Para pensarmos juntos:

- 1) *Como podemos diferenciar macho e fêmea de Ascaris e Esquistossomo?*
- 2) *Faça um desenho esquemático da lâmina (V. E. pulmão infectado) indicando onde os vermes que estão alojados.*
- 3) *Como ocorre a contaminação em seres humanos causado pelos vermes presentes nas lâminas?*
- 4) *Como podemos evitar essa contaminação?*

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.