



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL E
PADRÃO
POP - Nº 02**



INSTITUTO DE BIODIVERSIDADES E FLORESTAS

**PROCEDIMENTO DE USO DO ESTEREOMICROSCOPIO/LUPA
BINOCULAR**

Versão: 01

Proposta de revisão: 03 anos

Elaborado por: Ellen Naiany Araújo de Freitas – Técnica do LABMICROS

Data da criação: 07/03/2016

Revisado por: Coordenador e Técnica responsável

Data da revisão: 02/05/2018

Aprovado por: Cléo Rodrigo Bressan – Coordenador do LABMICROS

Data da aprovação: 12/10/2022

1. Definição

O equipamento é utilizado para observar objetos no qual a visualização a olho nu se torna inviável. O aumento por zoom é realizado tanto pela rotação da objetiva como pelo dispositivo de foco/macrometro.

Um estereomicroscópio apresenta diversas vantagens, como a visualização em 3D, fácil utilização, aumento próximo à 150x e seu uso é amplamente difundido no ensino de parasitologia, embriologia, entomologia (insetos) e controle de qualidade e outros.

2. Objetivo

Estabelecer procedimentos gerais para a utilização dos microscópios estereoscópios do Laboratório de Ensino de Microscopia/IBEF-UFOPA.

3. Responsabilidade

Coordenador do Laboratório: Supervisão, orientação e treinamento dos técnicos de laboratório, docentes e alunos na apropriação deste procedimento; revisão, controle e atualização deste procedimento.

Técnicos de Laboratório: leitura e apropriação deste procedimento; orientação de docentes e alunos sobre este procedimento.

Docentes: leitura e apropriação das normas deste procedimento, orientação e supervisão dos alunos, quando estes últimos, estiverem sob sua responsabilidade, sobre o cumprimento das normas deste procedimento.

Alunos: leitura e apropriação deste procedimento; cumprimento às normas deste procedimento.

4. Descrição do procedimento

4.1. Componentes do equipamento



- **Oculares:** apenas ampliam a imagem formada pela objetiva. Não tornam mais nítidas as estruturas do objeto a ser estudado.

- **Tubo:** suporte da objetiva.

- **Coluna:** área de deslizamento acionada pelo dispositivo de foco.

- **Objetivas:** além de fornecer uma imagem ampliada de um objeto quaisquer procuram corrigir também os defeitos cromáticos dos raios luminosos e de “esfericidade”.

- **Platina:** peça paralela à base, onde se coloca a amostra a ser observada, possui no centro um orifício circular que possibilita a passagem dos raios luminosos.

- **Dispositivos de foco/macrometro:** peça deslizante em sentido vertical, acionada por botão. Com o mecanismo obtém-se focalização ótica do objeto a ser examinado.

- **Base:** suporte do equipamento.

- **Botão liga/desliga:** botão que liga e desliga a fonte luz. A localização depende da marca e modelo do equipamento.

4.2. Orientações Gerais para utilização de microscópio

- Todos os usuários devem ter conhecimento e apropriação das normas deste procedimento.
- É obrigatório o uso de jaleco e vestimentas adequadas durante as aulas práticas;
- Alunos sem os devidos EPI's solicitados não permanecerão no laboratório;
- Antes de manusear o microscópio lavar e secar bem as mãos;
- Não manusear o equipamento com as mãos sujas ou molhadas;
- Prender cabelos compridos, tomar cuidado em relação a adornos do tipo brincos, correntes, gargantilhas, relógios... Certos adornos podem prender-se ao equipamento durante o manuseio;
- Estritamente proibido a entrada de bebidas e comida dentro dos laboratórios;
- É essencial conhecer as partes ópticas e mecânicas da lupa;
- Deixar o equipamento ligado sem estar usando ou quando se ausentar por muito tempo;
- Evitar contato direto com a objetiva.
- Ao movimentar o dispositivo de foco, verifique se há espaço para realizar o ajuste;
- Para mantê-lo seguro, cubra com a capa;
- Na remoção do equipamento, segure-o firmemente com uma das mãos no braço e outra na base, apoiando-o junto ao corpo;
- Coloque-o bem apoiado sobre a mesa de trabalho de superfície plana, evitando qualquer

movimentação brusca;

- Nunca desloque o aparelho com a lâmpada acesa ou logo após ter sido apagada;
- Não deixar a objetiva no maior aumento, ou seja, próxima à platina;

4.3. Orientações específicas sobre manuseio do equipamento

• É recomendável que o local para realizar as experiências com o estereomicroscópio esteja limpo para não contaminar o equipamento nem alojar pó, sem vibrações sem exposição a altas e baixas temperaturas.

- A temperatura de trabalho indicada é $-5 \sim 40^{\circ}\text{C}$ (depende da marca e modelo).
- Ligue o equipamento no botão liga/desliga (a localização depende da marca e modelo)
- Coloque a amostra limpa e seca no centro da base e fixe com tesouras ou pinças se necessário.
- Utilize o par de guardas olhos de borracha para impedir a luz de entrar nos olhos, melhorando a visibilidade.
- Ajuste a iluminação superior e inferior, dependendo do tipo da amostra.
- Ajuste o foco com o dispositivo de foco/macrometro.
- Amostras sólidas ou opacas utiliza-se apenas a luz incidente, (luz superior).
- Amostra translúcida ou transparente é possível utilizar também a luz transmitida, (luz inferior).
- A maioria dos estereomicroscópios utiliza apenas a luz incidente.

4.4. Orientações sobre limpeza do equipamento

• Manter a platina limpa e seca. Se houver algum limpar com um papel macio de óptica umedecido com solução específica (fornecidos pelo responsável do laboratório).

• Se a lente estiver com pó use uma seringa vazia para eliminar a sujeira. Se necessário limpe as lentes com papel macio de óptica seco ou com solução específica (fornecidos pelo responsável do laboratório).

- Caso haja poeira na superfície do equipamento, limpar com um papel macio de óptica seco.
- Não utilizar água, álcool, acetona ou qualquer outra substância.
- Para limpar a área externa das oculares e lentes, utilize papel macio de óptica com movimento circulares.
- Nunca tocar as lentes com as mãos. Se estiverem sujas, limpar suavemente com um papel macio de óptica.
- Não utilizar solventes excessivamente, pois podem danificar o equipamento.

5. Referências

- Normas internas de uso;
- Manual do equipamento – Nova Optical Systems e Centauro;
- <https://tecnologosga.wordpress.com/2013/03/09/microscopia-basica/> - acesso em 29 de novembro de 2021.
- <https://kasvi.com.br/manuseio-microscopio/> - Acesso em 29 de novembro de 2021.
- <https://kasvi.com.br/uso-limpeza-microscopio-optico/> - Acesso em 29 de novembro de 2021.
- <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1085307/1/CIT15CNPAE.pdf> - Acesso em 29 de novembro de 2021.
- <https://www.splabor.com.br/blog/microscopio-estereoscopio/aprendendo-mais-aspectos-importantes-sobre-microscopio-optico-denominacao-suas-respectivas-partes-manuseio-e-limpeza/> - Acesso em 29 de novembro de 2021.
- <https://www.homelab.com.br/loja/manual/7579c82545d7c494d1fed15491bd0865.pdf> - Acesso em 30 de novembro de 2021.