



PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

TÍTULO: USO E MANUTENÇÃO DE MICROSCÓPIO ÓPTICO

Código: ILMD-SLM-POP.005

Revisão/Ano: 00/2018

Classificação SIGDA:

SUMÁRIO

01. OBJETIVO

02. CAMPO DE APLICAÇÃO

03. RESPONSABILIDADES

04. DEFINIÇÕES

05. REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS

06. SIGLAS

07. CONDIÇÕES DE BIOSSEGURANÇA

08. PROCEDIMENTOS

09. ALTERAÇÕES EM RELAÇÃO A REVISÃO ANTERIOR

10. ANEXOS

11. FOLHA DE APROVAÇÃO

01. OBJETIVO

Este POP estabelece procedimentos gerais para a padronização da utilização dos microscópios ópticos binoculares.

02. CAMPO DE APLICAÇÃO

Equipamento utilizado no Laboratório Multiusuário para a visualização de pequenos seres ou estruturas não perceptíveis a olho nu.

03. RESPONSABILIDADES

3.1 – Gerência do Laboratório Multiusuário

Controlar e supervisionar o uso dos microscópios ópticos do Laboratório.

3.2 – Usuários dos microscópios ópticos

Executar as atividades de Uso e manutenção dos microscópios ópticos, conforme descrito neste Procedimento Operacional.

Data de Aprovação

__/__/2018

Página: 1/7

04. DEFINIÇÕES

Microscópio óptico: é um instrumento óptico, que faz uso da refração da luz oriunda de uma série de lentes, dotadas ou não, de filtros multicoloridos e/ou ultravioleta, para ampliar e regular estruturas invisíveis (ou difíceis de serem visualizadas) à olho nu.

05. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO BAHIA - UFRB. Procedimento operacional padrão (POP): Laboratório de Química. Disponível em: <http://www.ufrb.edu.br/cfp/index.php/documentos/formularios/350-procedimento-operacionalpadrao-equipamentos-de-quimica>. Acesso em: 15 jan 2013.

06. SIGLAS:

ILMD – Instituto Leônidas & Maria Deane;

POP – Procedimento Operacional Padrão;

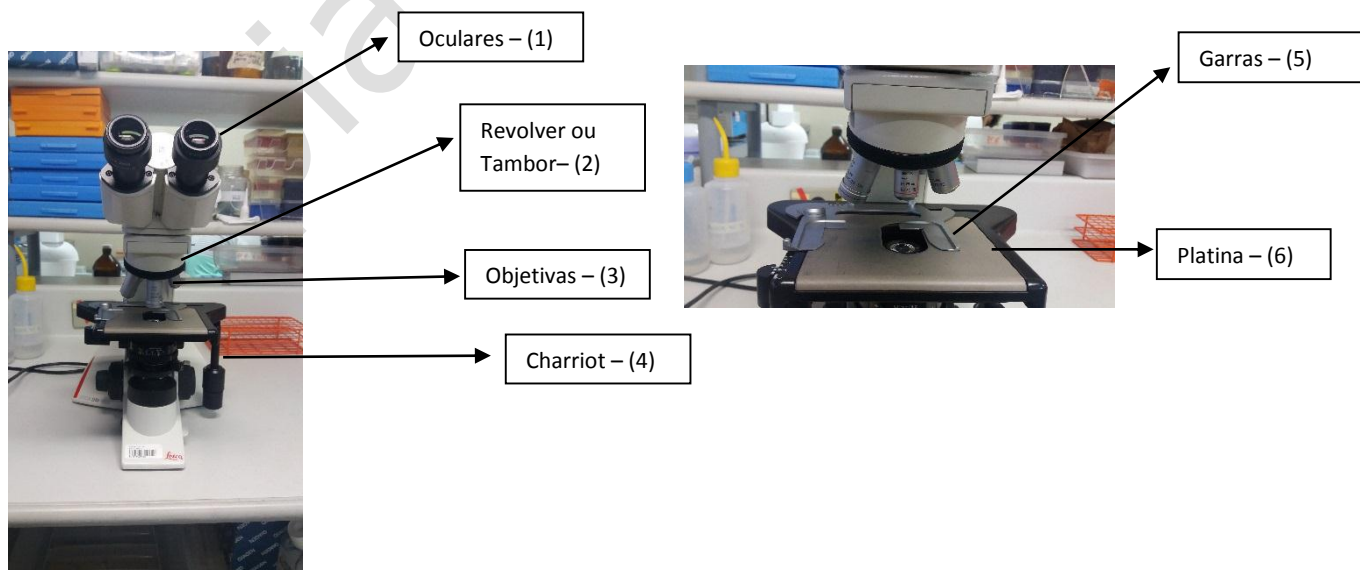
07. CONDIÇÕES DE BIOSSEGURANÇA

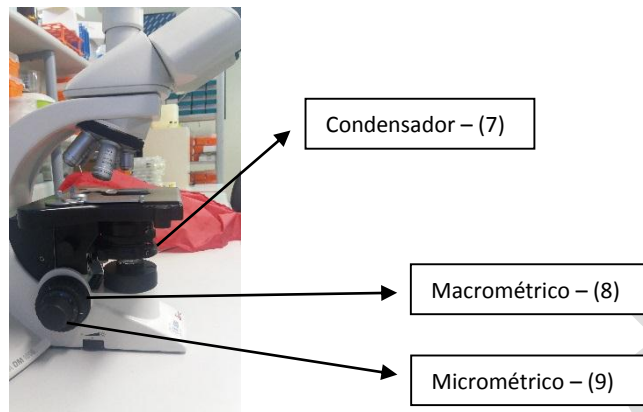
Este ensaio deve ser realizado utilizando jaleco, luvas e pessoal devidamente treinados.

08. PROCEDIMENTOS

8.1 COMPONENTES DO EQUIPAMENTO

Segue a imagem do microscópio, com a descrição dos componentes.





Oculares (1): apenas ampliam a imagem formada pela objetiva. Não tornam mais nítidas as estruturas do objeto a ser estudado.

Revólver (2): disco adaptado à zona inferior do tubo, que suporta quatro objetivas de diferentes ampliações. Por rotação é possível troca rápida das objetivas.

Objetivas (3): além de fornecer uma imagem ampliada de um objeto qualquer, procuram corrigir também os defeitos cromáticos dos raios luminosos e de "esfericidade".

Comando de Charriot (4): movimenta a lâmina de um lado para o outro, permitindo uma análise da lâmina como um todo.

Garras (5): garante uma maior fixação da lâmina na platina.

Platina (6): peça quadrada, paralela à base, onde se coloca a amostra a ser observada, possui no centro um orifício circular que possibilita a passagem dos raios luminosos concentrados pelo condensador.

Condensador (7): Concentra os raios luminosos e permite ao pesquisador obter uma iluminação desejável para cada caso.

Dispositivos macro e micrométrico (8 e 9): peça deslizante em sentido vertical, acionada por dois tipos de "botões" os "macrométricos" e "micrométricos". Com o mecanismo macrométrico obtém-se focalização ótica grosseira do objeto a ser examinado, enquanto que, com o dispositivo micrométrico obtém-se deslocamentos do tubo até de dois milésimos de milímetro ou menos ainda, dando desta forma nitidez à imagem.

8.2 AUMENTO DE UM MICROSCÓPIO

É calculado através da multiplicação do aumento da ocular pelo aumento da objetiva.

8.3. REQUISITOS PRÉVIOS

Nunca tocar com os dedos o material óptico das objetivas.

Ter cuidado especial quando utilizar as objetivas de maior aumento, uma vez que a distância de trabalho é realmente pequena e se pode, acidentalmente, tocar a amostra com a objetiva durante o procedimento para focar a imagem, podendo danificar a amostra ou o equipamento.

8.4. OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

8.4.1. Ligando a lâmpada

Coloque a chave Liga/Desliga (5) para a posição "I" (ON).

Gire o controle de iluminação (6) no sentido horário a intensidade da luz aumenta e diminui no sentido anti-horário.

8.4.2. Ajustando a distância interpupilar

O ajuste de distância interpupilar consiste em regular as lentes de acordo com seus olhos para que você possa observar uma única imagem;

Verificar se a correção de dioptria se encontra em <<0>>.

8.4.3. Ajustando o dioptro

O ajuste do dioptro (12) consiste em compensar a diferença na visão entre seus olhos;

Ao olhar através da ocular esquerda com o olho esquerdo, gire apenas o anel de ajuste de dioptria para focar a amostra. Proceder de modo análogo para o olho direito.

8.4.4. Ajustando a posição do condensador e abertura do diafragma da íris

O condensador é normalmente utilizado na posição mais elevada. Se o campo de observação não possuir brilho suficiente, o brilho pode ser melhorado, reduzindo ligeiramente o condensador;

Após o uso, gire o botão de ajuste de altura do condensador para mover o condensador para a posição mais elevada;

A abertura do anel diafragma tem uma escala de ampliação objetiva (4x, 10x, 40x, 100x). Gire o anel do condensador (9) de modo a encontrar a ampliação desejada.

8.4.5. Focalizando o microscópio

Colocar a lâmina preparada com a amostra que será observada sobre a platina (4) do microscópio;

Procurar a objetiva de menor aumento. No aumento mínimo a objetiva trabalha a uma distância maior da amostra;

Acertar a iluminação do microscópio de acordo com a objetiva a ser usada;

Olhando por fora das oculares (1), ir movendo a platina para baixo por meio do parafuso macrométrico (8) no sentido anti-horário até que a objetiva fique o mais distante possível da lâmina;

Olhando agora através da ocular, girar o parafuso macrométrico em sentido horário (elevando a platina) até perceber alguma imagem. Para melhorar a visualização da amostra, aproximar

ou distanciar a objetiva da mesma com a ajuda do dispositivo macrométrico ou micrométrico (7), ajustando até a visualização melhor da imagem;

Verificar se a intensidade da luz está apropriada;

Girar o revólver (2), colocar a objetiva de aumento superior em posição de observação e focar a imagem novamente. Repetir a operação até colocar a objetiva com o aumento de observação desejado;

Realizar uma varredura na amostra mediante o deslocamento da lâmina com o comando de Charriot (11). Para efetuar uma boa varredura deve-se realizar movimentos em forma de muralha tanto na direção vertical (girando o botão superior) como na horizontal (girando o botão inferior).

Não mova o suporte com a mão, pois isto poderá causar danos aos mecanismos giratórios dos botões acima. Parar de girar o botão ao chegar na rotação limite.

8.4.6. Usando a objetiva de imersão 100X

O óleo de imersão designado deve ser anexado à lente no topo da objetiva de imersão 100X. Caso contrário, a imagem observada será incapaz de se concentrar em um foco.

Antes, focalize a amostra utilizando todas as objetivas, a partir da objetiva de menor aumento para a de maior aumento;

Antes de acoplar a objetiva de imersão no caminho da luz, coloque uma gota de óleo de imersão na área da lâmina a ser observada;

Gire o revólver para envolver a objetiva de imersão (100x), logo após utilize o botão micrométrico para fazer o ajuste fino, trazendo a amostra para o foco. As bolhas de ar no óleo afetarão a qualidade da imagem, certifique-se que o óleo é livre de bolhas;

Para remover as bolhas, gire o revólver um pouco para mover o óleo imerso na objetiva;

Após o uso do óleo na lente da objetiva, limpar com gaze umedecida com álcool absoluto;

Após a utilização, abaixe a Platina utilizando o botão macrométrico e desligue o microscópio

Utilizando o botão liga/desliga.

Observação:

1. Durante a utilização do equipamento, caso seja observada alguma não conformidade, a ocorrência deve ser descrita no Formulário (Anexo A) e informado ao líder/chefia do laboratório

09.ALTERAÇÕES EM RELAÇÃO A REVISÃO ANTERIOR

Item alterado	Descrição das alterações



TÍTULO: USO E MANUTENÇÃO DE MICROSCÓPIO ÓPTICO

Código: ILMD-SLM-POP.005

Revisão/Ano: 00/2018

10. ANEXOS

ANEXO A

	FORMULÁRIO - ILM D				
REGISTRO DE NÃO CONFORMIDADE E AÇÃO CORRETIVA					
Identificação de referência:		Revisão/Ano:		Classificação SIGDA:	
Data	Não conformidade - Descrição da Ocorrência	Rubrica	Ação Corretiva - Descrição do Reparo Realizado	Rubrica	Data

Revisão do Supervisor/Comentários: _____

Assinatura do Supervisor: _____

Data: _____

Cópia

TÍTULO: USO E MANUTENÇÃO DE MICROSCÓPIO ÓPTICO

Código: ILMD-SLM-POP.005

Revisão/Ano: 00/2018

11. FOLHA DE APROVAÇÃO

Elaboração

Michele Silva de Jesus
Técnico em Saúde Pública
Data: __/__/2018

Verificação

Itapuan A. da Silva
Coordenador da Qualidade
Data: __/__/2018

Aprovação

Felipe Gomes Naveca
Vice-diretor de Pesquisa e Inovação
Data: __/__/2018