

	<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP</b>	
Data: 01/07/2018 Próxima revisão: 01/07/2019	<b>LABORATÓRIO DE METABOLISMO E LÍPIDES</b>	Nº: 032
		Versão: 04
		Página 1

## POP: Microscópio Óptico

**Equipamento: Microscópio Óptico**

**Modelo: Eclipse80i**

**Marca: Nikon**

### A. Objetivo

O microscópio destina-se principalmente a observações microscópicas e captura de imagens de células e tecidos colocados em lâminas de vidro.

### B. Abrangência

Biólogos, Biomédicos, Farmacêuticos e Técnicos de Laboratório.

### C. Definição

O microscópio óptico é um instrumento que, com uma série de lentes, é capaz de aumentar imagens de células e/ou tecidos. É constituído por uma parte mecânica (base, coluna ou braço, mesa ou platina, charriot, revolver para

Elaborado por: Fátima Rodrigues de Sousa e Freitas	Aprovado por: Prof. Dr. Raul Cavalcante Maranhão
Revisado por: Elaine Rufo Tavares	

	<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP</b>	
Data: 01/07/2018 Próxima revisão: 01/07/2019	<b>LABORATÓRIO DE METABOLISMO E LÍPIDES</b>	Nº: 032 Versão: 04 Página 2

objetiva) de sustentação, e uma parte óptica (condensador, diafragma, lentes objetivas, lentes oculares) que amplia as imagens.

As objetivas deste microscópio são 1x, 4x, 10x, 20x, 40x e 100x.

#### D. Observações importantes

- ✓ sempre que for interromper a observação de uma preparação, mesmo que por alguns instantes, desligue a lâmpada no botão verde  on/off a frente do corpo do microscópio .
- ✓ sempre que for mudar de objetiva, girar o revolver. Não segurar pela objetiva.
- ✓ nunca passe de uma objetiva 4x, por exemplo, para objetiva de 40x.
- ✓ esse microscópio é par-focais, ou seja, quando uma preparação está focalizada com uma das objetivas, ao passar para uma outra objetiva, o campo já deverá estar também no foco ou dependendo apenas de um pequeno ajuste com comando micrométrico. Nesses momentos não se deve utilizar o macrométrico.
- ✓ durante o uso, nunca soprar as lentes para retirar a poeira, pois micropartículas de saliva podem se depositar nas lentes.
- ✓ ao terminar o uso, deixe a objetiva de menor aumento no trajeto do feixe luminoso, e abaixe a platina.
- ✓ a limpeza do microscópio pode ser feita com cotonete ou pedaço de algodão ligeiramente umedecido (jamais encharque-o) com uma mistura de álcool-éter (1:1)

Elaborado por: Fátima Rodrigues de Sousa e Freitas	Aprovado por: Prof. Dr. Raul Cavalcante Maranhão
Revisado por: Elaine Rufo Tavares	

	<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP</b>	
Data: 01/07/2018 Próxima revisão: 01/07/2019	<b>LABORATÓRIO DE METABOLISMO E LÍPIDES</b>	Nº: 032 Versão: 04 Página 3

- ✓ limpar o óleo residual das objetivas no final de cada uso com algodão, umedecido em álcool- acetona (1:1).

### E. Operacionalização

1. Ligue o microscópio, no botão atrás do corpo à esquerda.
2. Ligue a câmera.
3. Ligue o computador e abra o programa NIS 3.2AR.
4. Coloque a lâmina sobre a platina, fixando-a no *charriot*, cujo revolver já deve estar posicionado no ponto em que a objetiva de menor aumento estiver no trajeto do feixe luminoso.
5. Focalize o material a ser examinado, utilizando o controle macrométrico, do lado esquerdo da platina.
6. Regule a intensidade luminosa com o botão de ajuste da luz (lado esquerdo do corpo do microscópio) e com a abertura do diafragma (logo abaixo da platina). A intensidade luminosa deve ser ajustada para cada tipo de objetiva.
  - 6.1. O tamanho da abertura do diafragma é aumentado ou diminuído girando a alavanca da abertura do diafragma do condensador (embaixo da platina). Se a abertura do diafragma for fechada, o brilho e a definição estão diminuídos, mas o contraste e a escala do foco são aumentados. Se a abertura do diafragma for aberta, o brilho e a definição estão aumentados, mas o contraste e a escala do foco são diminuídos.

Elaborado por: Fátima Rodrigues de Sousa e Freitas	Aprovado por: Prof. Dr. Raul Cavalcante Maranhão
Revisado por: Elaine Rufo Tavares	



## PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP



Data: 01/07/2018

Próxima revisão:

01/07/2019

### LABORATÓRIO DE METABOLISMO E LÍPIDES

Nº: 032

Versão: 04

Página 4

Geralmente, uma imagem boa do contraste suficiente pode ser conseguida com o diafragma fechado a aproximadamente 70% - 80% da abertura numérica da objetiva.

7. Com o auxílio do controle micrométrico (ambos os lados da platina), obtenha uma focalização mais delicada e um contraste satisfatório.

8. Ajuste a dioptria e a distância interpupilar com precisão.

8.1. Dioptria é a diferença da capacidade visual de cada olho. Nos tubos destinados às oculares, existem controles giratórios que permitem este ajuste. Além disso, os tubos das oculares são móveis para permitir o ajuste da distancia interpupilar.

8.1.1. Olhando através da ocular direita com o seu olho direito, focalize a amostra com a ajuda dos botões macro e micro.

8.1.2. Olhando através da ocular esquerda com o seu olho esquerdo, gire o anel de ajuste de dioptria até a amostra estar focalizada.

8.2. Ajuste da distância interpupilar

Olhando através das oculares regule a distância entre elas até que os campos de visão esquerdo e direito se igualem. O ponto indicador indica a distância interpupilar.

9. Movimente a lâmina através dos controles coaxiais.

9.1. Vire o botão do eixo Y movimentando a platina na direção vertical. Vire o botão do eixo X para movimentar a platina na direção horizontal.

9.2. Não gire os botões de foco (eixo Y) da esquerda e da direita em direções opostas ao mesmo tempo. Não continue a girar esses botões após a platina ter alcançado os limites mais alto ou mais baixo, pois isto pode danificar o microscópio.

Elaborado por: Fátima Rodrigues de Sousa e Freitas

Aprovado por:

Prof. Dr. Raul Cavalcante Maranhão

Revisado por: Elaine Rufo Tavares

	<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP</b>	 <small>CIÊNCIA E HUMANISMO</small>
Data: 01/07/2018  Próxima revisão:  01/07/2019	<b>LABORATÓRIO DE METABOLISMO E LÍPIDES</b>	Nº: 032  Versão: 04  Página 5

10. Ao girar o revólver, movimente-o pela parte serrilhada circular no sentido da objetiva de aumento mais próximo. Mude de objetiva gradualmente.
11. Se for usar o aumento de 100x, é necessário utilizar óleo de imersão para que os raios luminosos não sejam desviados pela camada de ar entre a lente e a lâmina. Focalizar o preparado com a objetiva de 40x; colocar uma gota de óleo de imersão sobre o preparado. Colocar a objetiva de imersão 100x em posição; encostar a lente da objetiva no óleo; focalizar através do controle micromético.
12. Para visualizar a imagem no computador, clique no ícone  **Live - Fast** .
13. Escolha na barra de ferramenta do software o aumento correspondente à objetiva.
14. Se quiser capturar esta imagem, clique no  **Capture** .
15. Se quiser salvar a imagem, clique no ícone  **Save/**.
16. A imagem deve ser salva no formato *tiff*, para que possa ser analisada posteriormente.
17. Ao terminar, coloque a objetiva menor no trajeto da luz.
18. Abaixar a mesa/platina.
19. Desligar a câmera.
20. Desligar o microscópio
21. Desligar o computador.
22. Cobrir o microscópio.

Elaborado por: Fátima Rodrigues de Sousa e Freitas	Aprovado por: Prof. Dr. Raul Cavalcante Maranhão
Revisado por: Elaine Rufo Tavares	

	<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO - POP</b>	
Data: 01/07/2018 Próxima revisão: 01/07/2019	<b>LABORATÓRIO DE METABOLISMO E LÍPIDES</b>	Nº: 032 Versão: 04 Página 6

## F. Limpeza e manutenção

Após o uso do equipamento, limpar com álcool 70%.

Laboratório de Metabolismo e Lípidos

Elaborado por: Fátima Rodrigues de Sousa e Freitas	Aprovado por: Prof. Dr. Raul Cavalcante Maranhão
Revisado por: Elaine Rufo Tavares	