LABOMED®
ideas for vision

Acessório de fluorescência Lx 400
Manual do usuário

Para garantir o uso correto deste instrumento e evitar lesões, leia este manual por completo antes de usá-lo.

9126009-795

www.laboamerica.com
Edição 1.1
Impresso ago. 2018

CONTEÚDO

1	INTRODUÇÃO	1
2	PRINCÍPIO	1
3	DESEMBALAGEM	2
4	INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	3
5	INSTALAÇÃO	4
6	PRESERVAÇÃO DA VIDA ÚTIL	6
7	CENTRALIZAÇÃO DO FEIXE DE LUZ	7
8	OBSERVAÇÃO DE UMA AMOSTRA	7
9	SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	8
10	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	9

INTRODUÇÃO

O microscópio de fluorescência de luz refletida utiliza um espelho dicroico que direciona a luz de excitação através da objetiva para iluminar a amostra e proporcionar uma observação eficiente da fluorescência. Este microscópio é usado para estudar diversas células e organismos que emitem fluorescência quando excitados por determinados comprimentos de onda da luz incidente.

PRINCÍPIO

O espelho dicroico fica posicionado a 45° em relação ao eixo óptico da luz de excitação incidente. A luz de excitação é refletida em direção à objetiva, e os demais comprimentos de onda indesejados atravessam o espelho. Quando a amostra é iluminada com o comprimento de onda de excitação, ela emite luz visível de comprimento de onda maior. O espelho dicroico deixa passar a maior parte dessa luz para a ocular, enquanto o filtro de barreira montado entre o espelho dicroico e a ocular bloqueia a luz indesejada para proporcionar um fundo preto.

As características espectrais do espelho dicroico posicionado a 45° em relação ao eixo óptico são mostradas na Fig. B.

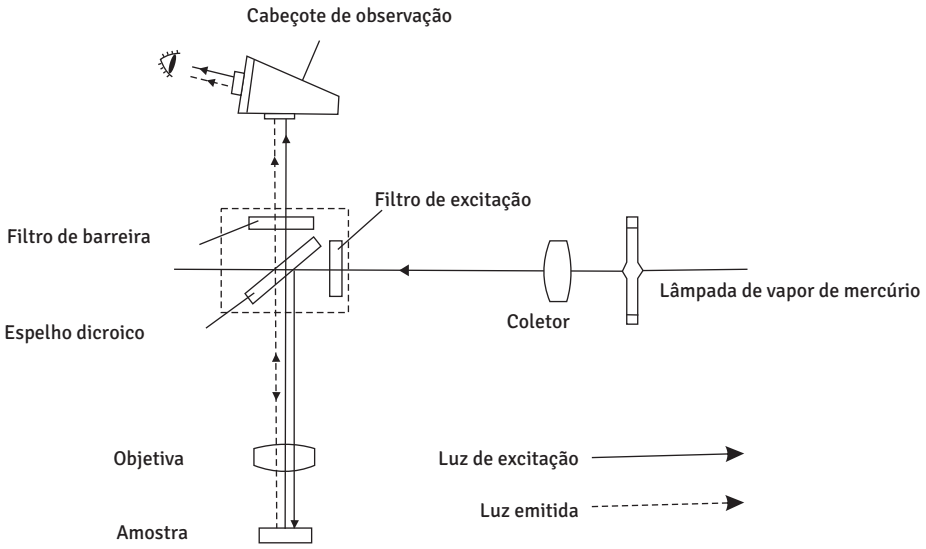


Fig. A

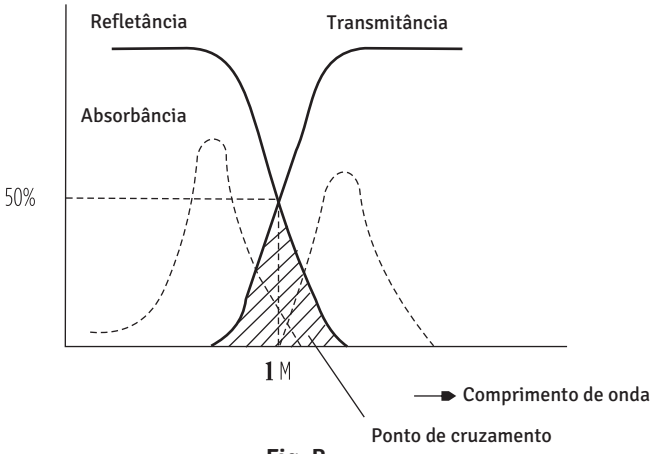


Fig. B

CONTEÚDO DA EMBALAGEM

1. Carcaça da lâmpada de iluminação
2. Bloco de filtros deslizante (azul, verde e aberto)
3. Fonte de alimentação
4. Jogo de objetivas (4x, 10x, 40x, 100x)
5. Cabo de alimentação
6. Cabo de conexão
7. Protetor UV
8. Frasco de óleo de imersão (para uso com a objetiva 100x)
9. Lâmpada de vapor de mercúrio
10. Parafuso de fixação do protetor UV
11. Chave Allen
12. A fonte de alimentação pode ter aparência diferente conforme a sua região ou país.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

- O acessório de fluorescência é fabricado de acordo com as normas e regulamentos de segurança CE.
- O acessório de fluorescência destina-se exclusivamente ao uso descrito neste manual.
- Certifique-se de que o interruptor principal da fonte de alimentação esteja em OFF (O) antes de conectar a alimentação à unidade.
- A fonte de alimentação contém componentes de alta tensão. Não tente desmontar a unidade quando ela estiver ligada (I).
- Para evitar ferimentos, não remova a carcaça da lâmpada enquanto a lâmpada estiver acesa. Também não ligue a lâmpada com a carcaça removida, para não danificar o instrumento.
- Antes de abrir a carcaça para substituir a lâmpada, coloque o interruptor principal em OFF (O) e desconecte o cabo de conexão da carcaça do conector de saída da fonte de alimentação. Aguarde pelo menos 10 minutos, ou até que a carcaça da lâmpada tenha esfriado, antes de fazer qualquer alteração.
- Não abra a carcaça da lâmpada enquanto o sistema estiver ligado, pois qualquer contato com as peças internas pode causar ferimentos.
- Uma lâmpada de mercúrio usada deve ser descartada de acordo com as normas ou regulamentos do seu governo nacional ou local.
- O fabricante não se responsabiliza por danos causados por usuários que utilizem o instrumento de forma insegura.

⚠ Não utilize a lâmpada além da sua vida útil. A lâmpada de mercúrio contém gases sob alta pressão. Se a lâmpada for usada além da sua vida útil, tensões podem se acumular em seu interior e, no pior caso, embora muito raro, a lâmpada pode estourar.

INSTALAÇÃO

Retire todas as peças da embalagem original e verifique se todos os itens da lista de conteúdo estão incluídos. Recomendamos guardar a embalagem original para armazenar as peças do acessório quando não estiverem em uso.

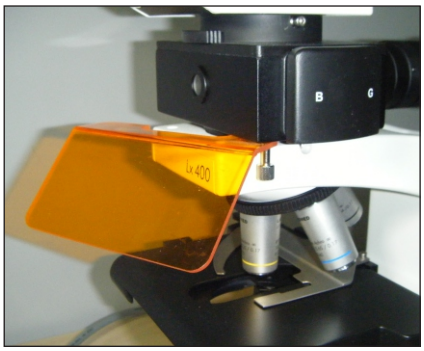


Fig. 1

1. Retire o protetor UV da embalagem e fixe-o na base do bloco de filtros deslizante com o parafuso serrilhado fornecido no kit.

   Fixe o protetor UV apertando o parafuso serrilhado no sentido horário, como mostra a Fig. 1.

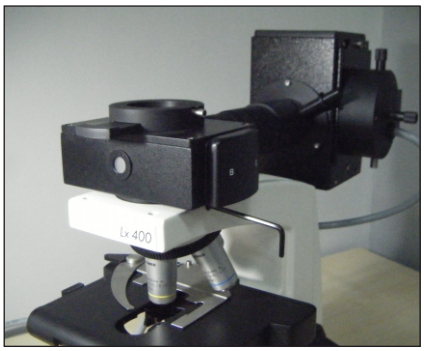


Fig. 2

2. Retire o cabeçote de observação do adaptador em cauda de andorinha e encaixe o bloco de filtros deslizante no lugar do cabeçote, apertando o parafuso (uma chave Allen é fornecida no kit), como mostra a Fig. 2.

   Certifique-se de que o acessório fique firmemente encaixado no adaptador em cauda de andorinha, sem inclinação nem folga.

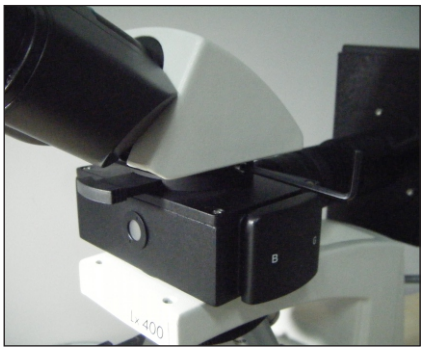


Fig. 3

3. Coloque o cabeçote de observação sobre o bloco de filtros e fixe-o apertando o parafuso serrilhado, como mostra a Fig. 3.

   Verifique se o cabeçote de observação está corretamente encaixado no adaptador em cauda de andorinha.

INSTALAÇÃO

4. Retire a fonte de alimentação da embalagem e verifique se não há danos físicos nos terminais de conexão ou nos interruptores.



Fig. 4

5. Solte o parafuso serrilhado indicado pela seta na Fig. 5 e puxe com cuidado a porta da lâmpada para fora da carcaça.

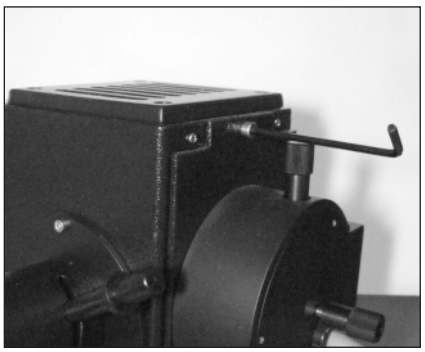


Fig. 5

6. Para evitar danos à lâmpada de vapor de mercúrio, uma haste plástica é instalada no lugar dela durante o transporte. Remova essa haste soltando os dois parafusos indicados pelas duas setas na Fig. 6.

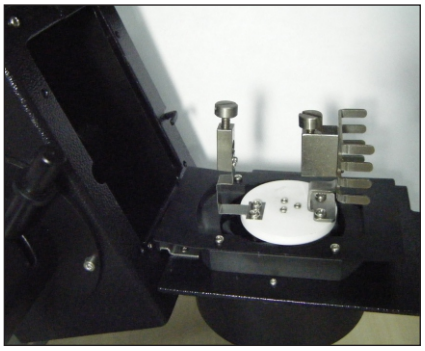


Fig. 6

7. Monte a lâmpada de vapor de mercúrio no lugar da haste plástica e aperte os parafusos para fixá-la, como mostra a Fig. 7. Insira a extremidade mais grossa da lâmpada de mercúrio no terminal A e a extremidade mais fina no terminal B, como mostra a Fig. 7.

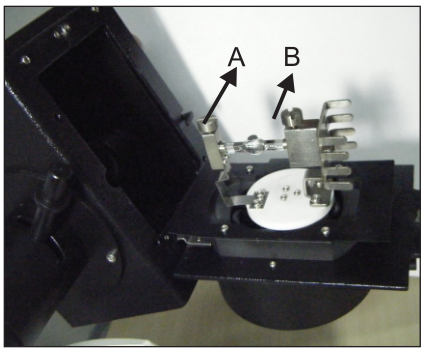


Fig. 7

8. Não toque na lâmpada, para não deixar impressões digitais no vidro. Se houver algum resíduo na superfície da lâmpada, limpe-o delicadamente com papel absorvente macio.

INSTALAÇÃO

9. Para conectar o acessório de fluorescência, retire o cabo de conexão da embalagem e insira o conector fêmea de três pinos no terminal de entrada da porta da carcaça da lâmpada, como mostra a Fig. 8.



Fig. 8

10. Em seguida, conecte a outra extremidade fêmea do cabo de conexão ao terminal de saída macho no painel traseiro da fonte de alimentação, como mostra a Fig. 9.



Fig. 9

11. Por fim, conecte o cabo de alimentação da tomada adequada (110 V ou 220 V) ao soquete de entrada CA no painel traseiro da fonte de alimentação, como mostra a Fig. 10.



Fig. 10

PRESERVAÇÃO DA VIDA ÚTIL

- Certifique-se de que a fonte de alimentação esteja conectada à tensão e à frequência de rede corretas.
- Coloque o interruptor principal da fonte de alimentação em (I). Depois que a lâmpada acender, aguarde pelo menos 5 minutos para que a luz se estabilize.
- Para não reduzir a vida útil da fonte de alimentação, não ligue a alimentação sem a lâmpada montada.
- Evite ligar e desligar a alimentação em intervalos curtos, pois isso pode reduzir a vida útil da fonte de alimentação.
- Depois de desligar a lâmpada, não volte a acendê-la antes que o vapor de mercúrio tenha esfriado e condensado. Aguarde cerca de 10 minutos antes de ligar novamente o acessório de fluorescência.

CENTRALIZAÇÃO DO FEIXE DE LUZ

Primeiro, deixe a lâmpada de vapor de mercúrio atingir o brilho máximo durante pelo menos cinco minutos (é muito importante dar ao sistema tempo suficiente para acender completamente e obter um feixe de centralização totalmente iluminado). Quando a lâmpada estiver totalmente acesa, um feixe de luz fica visível pela janela de centralização do feixe (seta 1, Fig. 11), na parte frontal do bloco de filtros deslizante.

Ajuste a nitidez desse feixe com o botão do condensador (seta 2, Fig. 11) até que um feixe focalizado apareça na janela.

Para centralizar esse feixe de luz na janela, use os dois botões de centralização da carcaça da lâmpada, indicados pelas duas setas na Fig. 12. Ao ajustar esses dois botões, o feixe focalizado se desloca. Leve o feixe ao centro da janela, como mostra a Fig. 12.

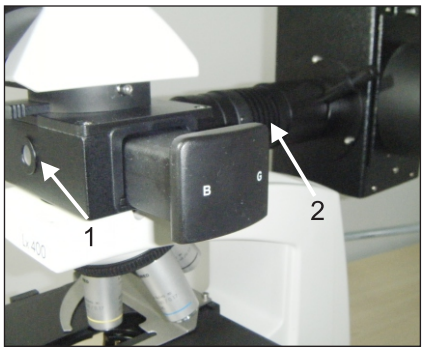


Fig. 11

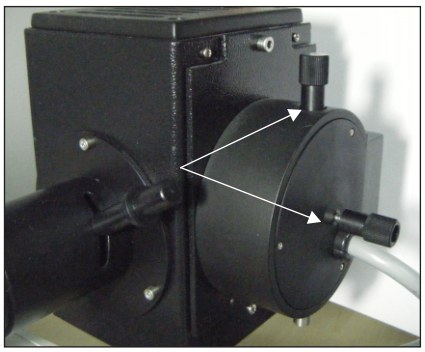


Fig. 12

OBSERVAÇÃO DE UMA AMOSTRA

- Ligue a fonte de alimentação. Deixe a lâmpada atingir o brilho máximo durante pelo menos 5 minutos.
- Coloque a lâmina com a amostra na platina. Selecione a luz de excitação com o bloco de filtros deslizante da seguinte forma:

  Excitação G: puxe o bloco de filtros deslizante até a posição mais externa.

  Excitação B: empurre o bloco de filtros deslizante até a posição mais interna.

  Luz O (luz não excitada): coloque o bloco de filtros deslizante na posição central.
- Observe a lâmina com a amostra pelas oculares do microscópio.
- Quando não precisar de luz fluorescente, desligue a fonte de alimentação do acessório e coloque o bloco de filtros deslizante na posição central (neutra). Para observar a amostra normalmente com a iluminação do microscópio, ligue o microscópio.



Fig. 13

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

	Problema	Causa	Solução
	Sistema óptico		
1)	A lâmpada de mercúrio acende, mas o campo de visão permanece escuro	O porta-filtro deslizante não está encaixado corretamente no caminho da luz.	Coloque o filtro na posição necessária. Este procedimento é mostrado na página 7.
2)	A imagem está pouco nítida, desfocada ou com pouco contraste.	a) As objetivas e/ou os filtros estão sujos. b) O diafragma de campo não está totalmente aberto.	Limpe-os com papel absorvente ou papel para lentes. Ajuste o diafragma de campo de modo que a imagem circunscreva o campo de visão.
3)	O campo de visão apresenta vinhetas ou não está iluminado de forma uniforme.	a) A objetiva não está encaixada corretamente no caminho da luz.	Ao girar o revólver, certifique-se de que a objetiva se encaixe na posição com um clique.
		b) O porta-filtro deslizante não está encaixado corretamente no caminho da luz.	Encaixe corretamente o filtro necessário no caminho da luz.
		c) A lâmpada de mercúrio não está centralizada corretamente.	Centralize corretamente a lâmpada de mercúrio. Este procedimento é mostrado na página 7.
		d) O foco do feixe se desviou da posição correta.	Ajuste o botão do condensador. Este procedimento é mostrado na página 7.
4)	A lâmpada de mercúrio não acende depois que a fonte de alimentação é ligada.	Algumas lâmpadas de mercúrio podem não acender na primeira vez em que a fonte de alimentação é ligada.	Pressione o botão Trigger no painel frontal da fonte de alimentação e aguarde a lâmpada acender.
	Sistema elétrico		
1)	O indicador da carcaça da lâmpada ou do interruptor principal não acende.	a) O cabo de alimentação não está conectado corretamente.	Certifique-se de que o cabo de alimentação esteja firmemente conectado.
		b) O fusível queimou.	Substitua-o por um fusível do mesmo tipo e da mesma especificação.
2)	O indicador do interruptor principal acende, mas a lâmpada de mercúrio permanece apagada.	a) O cabo de conexão não está encaixado corretamente.	Certifique-se de que a conexão esteja firme.
		b) A lâmpada de mercúrio não está montada.	Instale a lâmpada de mercúrio conforme descrito na página 5.
3)	A luz pisca de forma intermitente.	a) A lâmpada não teve tempo suficiente para atingir o brilho máximo.	Depois de ligar a fonte de alimentação, aguarde pelo menos 5 minutos para que a lâmpada atinja o brilho máximo. Se a oscilação persistir, pressione o botão Trigger.
		b) A vida útil da lâmpada chegou ao fim.	Substitua a lâmpada de mercúrio (nº de peça 3127010).

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tipo	:	Iluminação de fluorescência de luz refletida com cubos de espelho dicroico deslizantes
Modos de observação	:	Excitação B, excitação G e campo aberto (O)
Tipo de lâmpada	:	Lâmpada de vapor de mercúrio de alta pressão HBO 50 W
Tensão de alimentação	:	110 V CA, 60 Hz / 220 V CA, 50 Hz
Ambiente de operação	:	Uso em ambientes internos Temperatura ambiente de 5 °C a 40 °C Umidade relativa máxima de 80% a 40 °C

ESPECIFICAÇÕES DOS FILTROS

Excitação B

Filtro de excitação	:	Transmissão de 90% nos comprimentos de onda de 420 a 480 nm. Transmissão de 0% nos comprimentos de onda a partir de 485 nm.
Espelho dicroico	:	Transmissão de 93% nos comprimentos de onda a partir de 540 nm. Transmissão de 0% nos comprimentos de onda de 400 a 530 nm.
Filtro de barreira	:	Transmissão de 95% nos comprimentos de onda a partir de 535 nm. Transmissão de 0% nos comprimentos de onda de 400 a 500 nm.
Corante fluorescente recomendado	:	Laranja de acridina, para DNA e RNA
Fluoróforos alternativos	:	5-carboxifluoresceína (5-FAM) 5-carboxitetrametilrodamina (5-TAMRA) 5-FAM (5-carboxifluoresceína)

Excitação G

Filtro de excitação	:	Transmissão de 85% nos comprimentos de onda de 490 a 525 nm. Transmissão de 0% nos comprimentos de onda a partir de 530 nm.
Espelho dicroico	:	Transmissão de 90% nos comprimentos de onda a partir de 600 nm. Transmissão de 0% nos comprimentos de onda de 400 a 595 nm.
Filtro de barreira	:	Transmissão de 92% nos comprimentos de onda a partir de 615 nm. Transmissão de 0% nos comprimentos de onda de 400 a 575 nm.
Corante fluorescente recomendado	:	Acridine Red FM™ 5-95
Fluoróforos alternativos	:	Brometo de etídio LDS 751 (DNA) Nitrobenzoxadiazol

www.laboamerica.com

Nossa política é de desenvolvimento contínuo. A Labo America, Inc. reserva-se o direito de alterar o design e as especificações sem aviso prévio.

Fabricante: Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.
Vendas e distribuição:
Labo America Inc.
920 Auburn Court
Fremont
CA 94538

EUA
Telefone: 510 445 1257
sales@laboamerica.com

CE

A28240 ISO 9001

LABOMED

Printed in U.S.A.

LABOMED e Lx 400 FLR são marcas registradas da Labo America, Inc.
Em razão de sua política de desenvolvimento contínuo, a Labo America, Inc. reserva-se o direito de alterar design e especificações sem aviso prévio.

© 2010 Labo America, Inc. | 9126009-795 08-2018