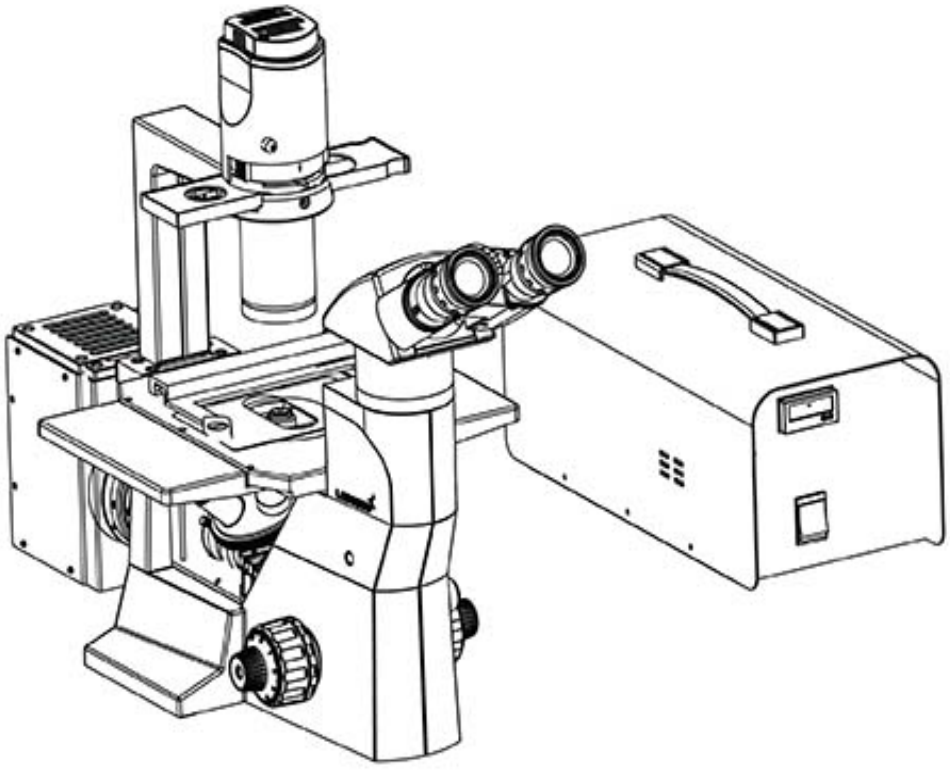
LABOMED®

TCM 400 FLR
Manual do usuário

Microscópio invertido

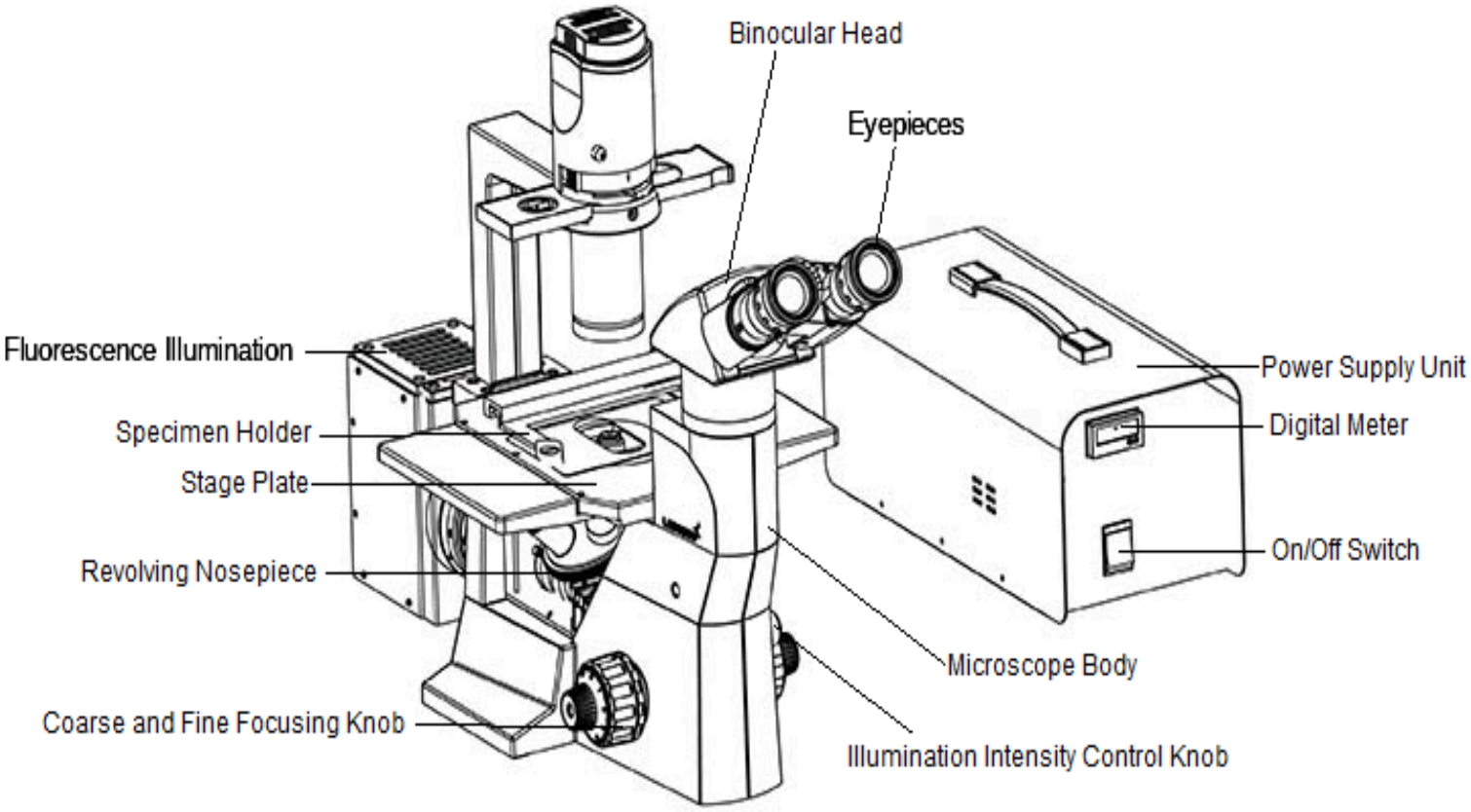


Para garantir o uso correto deste instrumento e evitar lesões,
leia este manual por completo antes de usá-lo.

7127000-795

Edição 1.1
Impresso ago. 2018

TCM 400 FLR


Binocular Head
Eyepieces
Fluorescence Illumination
Power Supply Unit
Specimen Holder
Digital Meter
Stage Plate
On/Off Switch
Revolving Nosepiece
Microscope Body
Coarse and Fine Focusing Knob
Illumination Intensity Control Knob

SUMÁRIO

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

CONTEÚDO DA EMBALAGEM

1. Acessório FL em 2 partes
2. 2 cubos de filtros
3. Fonte de alimentação
4. Cabo de alimentação
5. Protetor UV

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.
- Verifique se o interruptor principal da fonte de alimentação está em OFF (O) antes de ligar a alimentação.
- 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 da lâmpada para substituí-la, coloque o interruptor principal em OFF (O) e desconecte o cabo da carcaça da lâmpada 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 com o sistema ligado (ON), 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 com cuidado todas as peças da embalagem.

1. Retire a tampa plástica (1) do microscópio para abrir espaço para o acessório de fluorescência.
   Leve o revólver à altura máxima girando o botão macrométrico (2) no sentido anti-horário. Desconecte o cabo de alimentação da iluminação antes de retirar a tampa. Pressione igualmente com os polegares as laterais internas do painel (3 e 4) para soltá-lo. Veja as Fig. 1 e 2.

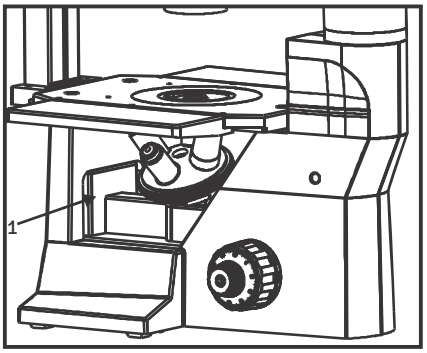


Fig. 1

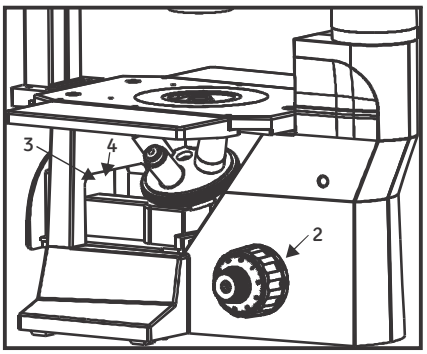
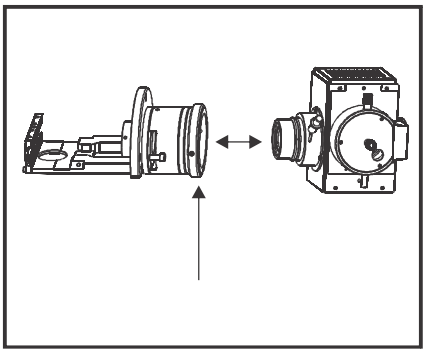
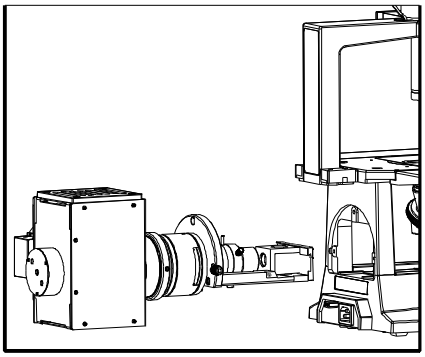


Fig. 2

2. Una o conjunto óptico e o conjunto de iluminação para completar o acessório FL. Guie o conjunto de iluminação até o conjunto óptico. Fixe as duas partes com os parafusos Allen (1) fornecidos. Veja a Fig. 3.


Fig. 3

3. Monte o acessório no microscópio como mostrado na Fig. 4 e fixe-o com os 3 parafusos. Em seguida, instale o filtro na fenda-guia como mostrado na Fig. 5.


Fig. 4

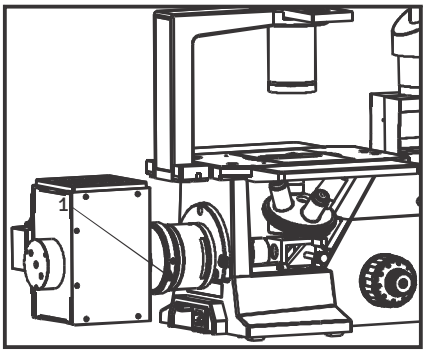


Fig. 5

INSTALAÇÃO

Abra a carcaça de iluminação para instalar a lâmpada de mercúrio. Afrouxe o parafuso borboleta indicado pela seta e puxe com cuidado a porta da lâmpada para fora da carcaça.

Para evitar danos à lâmpada de vapor de mercúrio, durante o transporte é colocada uma haste plástica (1) no lugar da lâmpada. Retire essa haste afrouxando os dois parafusos indicados pelas setas A e B na Fig. 6.

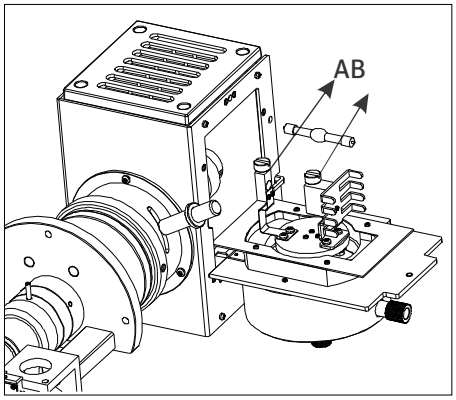


Fig. 6

Monte a lâmpada de vapor de mercúrio no lugar da haste plástica e aperte os parafusos para fixá-la, como mostrado na Fig. 6A.

Não toque na lâmpada, para não deixar impressões digitais no vidro. Se houver resíduos na superfície da lâmpada, limpe-os com cuidado com lenço de papel macio.

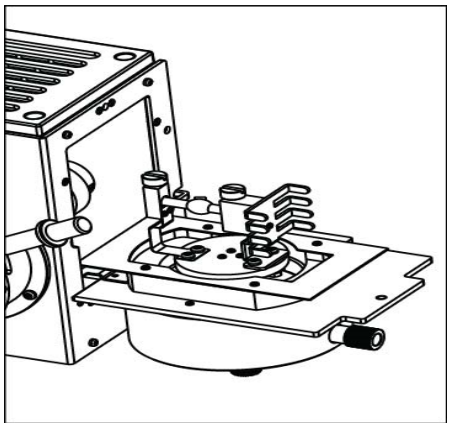


Fig. 6A

Conecte o cabo de alimentação que sai da carcaça de iluminação à fonte de alimentação no ponto indicado pela seta A na Fig. 7.
(1). Conecte o cabo de alimentação à entrada CA indicada pela seta B na Fig. 7.

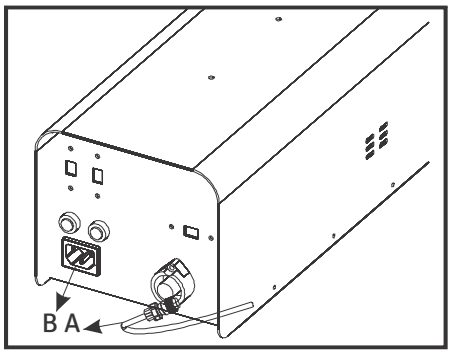


Fig. 7

INSTALAÇÃO DOS FILTROS B E G

Selecione o filtro a ser usado no acessório de fluorescência. Insira o deslizador na carcaça dos filtros e deslize-o suavemente. Ele para na posição indexada.

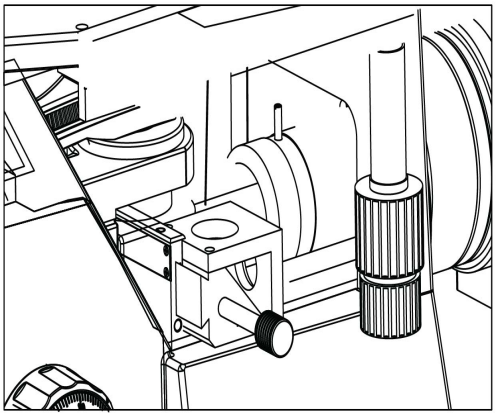


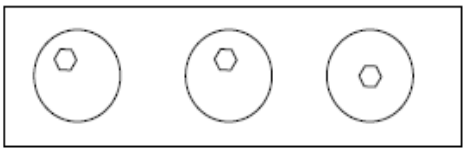
Fig. 8

PRESERVAÇÃO DA VIDA ÚTIL

- Verifique se a fonte de alimentação está conectada à tensão de alimentação correta.
- 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 que a lâmpada for desligada (OFF), ela não deve ser reacesa antes que o vapor de mercúrio tenha esfriado e condensado. Aguarde aproximadamente 10 minutos antes de ligar (ON) novamente o acessório de fluorescência.

CENTRALIZAÇÃO DO FEIXE DE LUZ

- Ligue (ON) a fonte de alimentação. Para um uso ideal, deixe a lâmpada atingir a luminosidade plena por pelo menos 5 minutos.
- A iluminação halógena do microscópio deve permanecer desligada durante o trabalho com o FLR.
- Coloque a lâmina com a amostra na platina. Selecione a luz de excitação ajustando o bloco de filtros da seguinte forma:



Para excitação G: leve o bloco deslizante vermelho à posição mais externa.

Para excitação B: empurre o bloco deslizante azul até a posição mais interna.

Para luz O (luz não excitada): deslize o filtro para fora até a posição de repouso.

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

OBSERVAÇÃO DE UMA AMOSTRA

Primeiro, para um uso ideal, deixe a lâmpada de vapor de mercúrio atingir a luminosidade plena por pelo menos cinco minutos (é muito importante dar ao sistema tempo suficiente para acender completamente e obter um feixe de centralização totalmente iluminado). Olhe pelas oculares e ajuste o botão de foco do coletor para tornar o campo o mais claro e uniforme possível; depois gire o botão no sentido horário para apertá-lo, como mostrado na Fig. 9, parte 1. Quando a lâmpada atinge a luminosidade plena, um feixe de luz fica visível no campo de visão através das oculares.

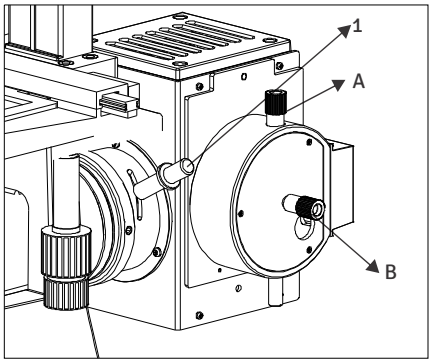


Fig. 9

Para centralizar esse feixe de luz no campo de visão, a carcaça da lâmpada tem dois botões de centralização, indicados pelas duas setas (A e B) na Fig. 9. Ajustar esses dois botões desloca o feixe focalizado. Leve o feixe ao centro do campo de visão, como mostrado na Fig. 9A.

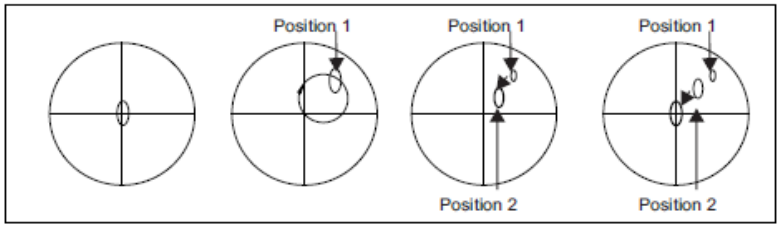


Fig. 9A

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.**
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.**	**Verifique se o cabo de alimentação está bem encaixado.**
	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.**	**Verifique se a conexão está 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.**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tipo	: Iluminação de fluorescência transmitida baseada na troca de cubos de espelho dicroico
Modos de observação	: Excitação B e excitação G
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: 5 °C a 40 °C Umidade relativa máxima: 80% a 40 °C

ESPECIFICAÇÕES DOS FILTROS

Excitação B

Filtro de excitação	**: Transmissão de 90% em 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% em 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% em 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, DNA e RNA**

Excitação G

Filtro de excitação	**: Transmissão de 85% em 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% em 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% em 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**

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

A28240 ISO 9001

LABOMED

LABOMED e TCM400 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.

© 2011 Labo America, Inc. | 7127000-795 08-2018

Printed in U.S.A.