

INSTRUÇÕES

BX43

MICROSCÓPIO DE SISTEMA



Para garantir a segurança, um excelente desempenho e a completa familiarização com a utilização deste produto, recomendamos que estude atentamente este manual antes de utilizar este produto e tenha este manual sempre acessível ao utilizar este produto.

Para mais informações sobre os produtos incluídos na configuração deste microscópio, consulte a página 4.

Microscópio óptico e acessório



Número de artigo: PT-701039



De acordo com a Directiva Europeia sobre Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE), este símbolo indica que o produto não pode ser eliminado como lixo urbano não separado, devendo ser recolhido separadamente.

Consulte o nosso distribuidor local na UE para obter informações sobre os sistemas de devolução e/ou recolha disponíveis no seu país.

NOTA: Este produto foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital da classe A, de acordo com a parte 15 das normas FCC. Estes limites foram concebidos para providenciar uma protecção razoável contra interferências prejudiciais quando o produto é posto a funcionar num ambiente comercial. Este produto gera, usa e pode irradiar energia de rádio frequência e, se não for instalado e usado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferências prejudiciais nas comunicações rádio.

O funcionamento deste produto em áreas residenciais pode causar interferências prejudiciais, as quais terão de ser corrigidas pelo utilizador, que suportará os custos inerentes.

AVISO FCC: As alterações ou modificações não aprovadas pela entidade responsável pela conformidade podem anular a autorização do utilizador para operar o produto.

CONTEÚDO

A montagem e os ajustes correctos são essenciais para que o microscópio funcione em pleno. Se for você mesmo a efectuar a montagem do microscópio, leia atentamente a secção 10, "MONTAGEM" (página 34).

INTRODUÇÃO	1
1 NOMENCLATURA DOS MÓDULOS	4
2 COMANDOS	5-7
3 FLUXO DE OBSERVAÇÃO	8, 9
4 PROCEDIMENTO PARA OBSERVAÇÃO SIMPLIFICADA	10-12
4-1 Operação básica (até à observação da amostra).....	10, 11
4-2 Ajustes do microscópio (como melhorar a imagem observada).....	11, 12
1 Ajustar a distância interpupilar.....	11
2 Ajustar as dioptrias.....	11
3 Ajustar a centragem.....	12
4 Ajustar o contraste.....	12
5 USAR OS COMANDOS	13-25
5-1 Base.....	13-15
1 Ajustar o brilho.....	13
2 Regular o brilho do LIM.....	13
3 Usar os filtros (só na operação da lâmpada de halogéneo).....	14
5-2 Bloco de focagem.....	16, 17
1 Controlos de focagem.....	16
2 Ajustar o foco.....	16
3 Substituir o botão de ajuste micrométrico.....	17
4 Ajustar a tensão do botão de ajuste macrométrico.....	17
5 Alavanca de pré-focagem.....	17
5-3 Platina.....	18
1 Colocar a amostra.....	18
2 Utilizar o suporte para a lâmina auxiliar.....	19
3 Ajustar a tensão do botão dos eixos X e Y.....	20
4 Rodar a platina.....	21
5 Ajustar a altura da platina.....	21
5-4 Tubo de observação.....	22
1 Ajustar as dioptrias.....	22
2 Usar as protecções oculares.....	22
3 Montar o disco do micrómetro da ocular.....	23
4 Seleccionar o caminho óptico do tubo trinocular.....	23
5 Ajustar a inclinação.....	24
6 Usar oculares que possuam um micrómetro.....	25
5-5 Condensador.....	25
1 Compatibilidade de objectivas e condensadores.....	25

5-6	Objectivas de imersão.....	26
1	Usar as objectivas de imersão.....	26
5-7	Objectivas com colar de correcção.....	26
6	GRAVAÇÃO DA CÂMARA	27
1	Tabela do sistema.....	27
2	Seleccionar a ampliação do adaptador de câmara.....	27
7	GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	28
8	ESPECIFICAÇÕES	31
9	CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS (série UIS2)	33
10	MONTAGEM – Veja esta secção para a substituição da lâmpada. –	34
10-1	Diagrama de montagem.....	34
10-2	Procedimentos de montagem detalhados.....	35
11	FICHA DE INSPEÇÃO PREVENTIVA PARA DISPOSITIVOS DE ILUMINAÇÃO	41
■	COMO SELECIONAR O CABO DE ALIMENTAÇÃO CORRECTO	42

INTRODUÇÃO

⚠️ PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

(fig. 1)

- Em caso de uma eventual observação de amostras potencialmente infecciosas, use luvas de protecção ou outros meios de protecção para evitar que a pele entre em contacto directo com as amostras. Após a observação, limpe a parte que entrou em contacto com as amostras.
 - Se deslocar o produto, corre o risco de deixar cair as amostras. Não se esqueça de retirar as amostras antes de deslocar o produto.
 - No caso de as amostras ficarem danificadas devido a utilização errada, tome, de imediato, as necessárias medidas de prevenção de infecções.
 - Observe os procedimentos descritos no Capítulo "Preparativos" (veja na página 2) antes de usar os acessórios deste produto. Caso contrário, o dispositivo perderá estabilidade e as amostras tombadas poderão causar uma infecção.
 - Quando efectuar a manutenção de um dispositivo que possa ter estado em contacto com reagentes potencialmente infecciosos, certifique-se de que utiliza protecções adequadas, tais como luvas, ou limpe o dispositivo antes do procedimento.
 - Antes de eliminar o dispositivo que entrou em contacto com amostras potencialmente infecciosas, certifique-se de que observa as regras e os regulamentos locais.
- Instale o microscópio numa mesa ou bancada estável e plana.
- Cuidado para não inclinar demasiado o microscópio. Caso contrário, as partes móveis, tais como o selector do caminho óptico, podem deslocar-se em direcções indesejadas.
- Utilize sempre o cabo de alimentação que fornecemos. Se não for fornecido nenhum cabo de alimentação, seleccione o mais adequado consultando a secção "COMO SELECIONAR O CABO DE ALIMENTAÇÃO CORRECTO" no fim deste manual de instruções.
Se não for usado o cabo correcto, não podemos garantir um funcionamento seguro do produto.
- Assegure-se de que os **terminais de terra** do microscópio e da tomada de parede estão devidamente ligados. Se o equipamento não estiver ligado à terra, não podemos garantir um funcionamento seguro da parte eléctrica do equipamento.

Operação com a lâmpada LED

Nota de segurança sobre a iluminação LED (díodo emissor de luz)

O LED incorporado no casquilho da lâmpada LED é em princípio seguro, mas não deve olhar directamente para a luz durante muito tempo para evitar lesões nos olhos.

Operação com a lâmpada de halogéneo

- Para evitar potenciais choques eléctricos e queimaduras, antes de substituir a lâmpada, coloque o interruptor principal da unidade de alimentação TL4 na posição "O" (Desligado) e espere que o casquilho **a** e a lâmpada arrefeçam antes de lhes tocar.

Lâmpada adequada	6V30WHAL (PHILIPS 5761)
------------------	-------------------------

⚠️ CUIDADO

Use sempre a lâmpada designada. Usar outra lâmpada pode causar falhas de funcionamento.

- Se o cabo da lâmpada ou cabo de alimentação entrarem em contacto com o casquilho da lâmpada ou com as suas proximidades, estes podem derreter por acção do calor e provocar um choque eléctrico ou incêndio. Para evitar que isso aconteça, posicione o cabo da lâmpada e o cabo de alimentação a uma distância suficiente do casquilho da lâmpada.
- A duração normal de um casquilho de lâmpada é de oito (8) anos de utilização ou 20 000 horas de período de funcionamento total, o que ocorrer primeiro. Para mais informações, consulte a Folha de inspecção na página 41.

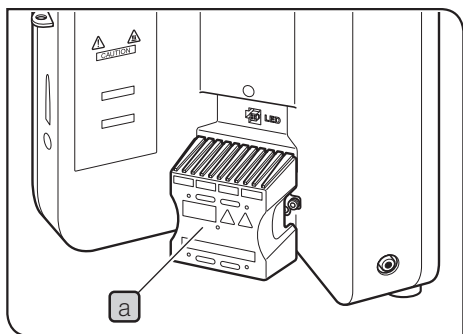


Fig. 1





Restrições na utilização

Se todas as combinações (① a ③) em baixo forem realizadas em simultâneo, o microscópio pode cair se a respectiva inclinação ultrapassar um determinado grau, em comparação a outras combinações. Monte a porta da câmara do tubo de observação intermédio para trás na diagonal a 45° para não cair.

- ① O tubo de observação é o tubo trinocular U-TTBI, U-ETBI ou U-TTLBI.
- ② O tubo de observação intermédio é o U-TRUS ou U-DP.
- ③ A câmara com um peso superior a 0,4 kg está montada no tubo de observação intermédio descrito na combinação ②.



Símbolos de segurança

Os seguintes símbolos podem ser encontrados no microscópio. Estude o significado dos símbolos e use sempre o equipamento da maneira mais segura.

Símbolo	Explicação
	Indica que a superfície fica quente e não deve ser tocada com as mãos desprotegidas.
	Indica um risco geral não especificado. Observe a descrição fornecida para este símbolo ou contida no manual de instruções.
	Indica que o interruptor principal está Ligado.
	Indica que o interruptor principal está Desligado.

Entalhe/rótulo de aviso

Existem entalhes e rótulos de aviso colocados nos locais que requerem especial cuidado durante o manuseamento e a utilização do microscópio. Observe sempre os avisos.

Posição do entalhe de aviso	Casquilho da lâmpada de halogéneo [Aviso de temperaturas elevadas]	
Posição do rótulo de aviso	Painel traseiro [Aviso de temperaturas elevadas]	

Se uma inscrição ou etiqueta de aviso de precaução estiver suja ou descascada, contacte-nos para solicitar uma substituição ou para outras consultas.

1 Preparativos

(fig. 2)

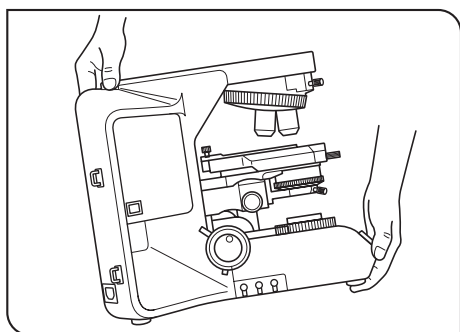


Fig. 2

1. Um microscópio é um instrumento de precisão. Trate-o com cuidado e evite sujeitá-lo a choques súbitos ou fortes. Tenha também atenção para o facto de que o microscópio não possui uma construção impermeável.
2. Não use o microscópio sob a luz directa do sol, em locais muito quentes ou húmidos ou sujeitos a pó e vibrações. (Para saber quais as condições de operação, consulte a secção 8, "ESPECIFICAÇÕES").
3. Antes de deslocar o microscópio, retire o tubo de observação e a amostra e, com todo o cuidado, pegue no microscópio pela base (lado da frente) e pela parte por onde se agarra na traseira do braço, tal como ilustra a fig. 2.

CUIDADO

Para não danificar o microscópio, nunca o segure pela platina ou pelo botão de ajuste macrométrico/micrométrico.

- Mesmo quando tiver de deslocar o microscópio ao longo da superfície plana, certifique-se de que retira a amostra atempadamente.
 - Se o microscópio tiver de ser embalado para envio para um local remoto, contacte-nos.
4. Quando usar os acessórios deste produto, certifique-se de que a altura do sistema não excede 1 metro. Caso contrário, o dispositivo perderá estabilidade.
 5. Quando um braço, iluminador, acessório intermédio, tubo de observação e câmara forem ligados à parte superior do corpo do microscópio, certifique-se de que o respectivo peso total não excede 18 kg.
 6. O brilho da luz de iluminação para observação de luz polarizada simplificada pode ser insuficiente no caso de uma observação de espécimes com retardamento reduzido. Além disso, o brilho da luz de iluminação para contraste de fase, contraste de interferência diferencial ou observação de campo escuro pode ser insuficiente, dependendo dos espécimes observados.

2 Manutenção e armazenamento

1. Para limpar as lentes e outros componentes de vidro, remova a sujidade por meio de sopro, usando um ventilador disponível no mercado, e depois passe suavemente um toalhete de limpeza (ou de gaze limpa).
Se a lente estiver suja com dedadas ou manchas de óleo, limpe suavemente com um pedaço de gaze ligeiramente embebido em álcool absoluto disponível no mercado.

⚠ CUIDADO

- **Dado que o álcool absoluto é altamente inflamável, tem de ser manuseado com cuidado. Mantenha-o afastado de chamas ou fontes potenciais de faíscas eléctricas, — por exemplo, equipamento eléctrico que esteja a ser ligado ou desligado e que pode causar a ignição de um incêndio. Lembre-se também de o usar sempre em espaços bem ventilados.**
- **Coloque o interruptor principal na posição “ ⏻ ” (Desligado) e espere até que o casquilho da lâmpada arrefeça o suficiente antes de efectuar a manutenção.**

2. Não use solventes orgânicos para limpar componentes do microscópio que não sejam de vidro. Para os limpar, use um pano macio que não largue pêlos, ligeiramente embebido em detergente neutro diluído.
3. Não desmonte nenhuma parte do microscópio, excepto as partes que o manual especifica que podem ser desmontadas, pois isso poderia provocar falhas de funcionamento ou um fraco desempenho.
4. Depois de utilizar o microscópio, coloque o interruptor principal na posição “ ⏻ ” (Desligado), (espere até que o casquilho da lâmpada arrefeça o suficiente, caso a lâmpada de halogéneo tenha sido usada) e mantenha o microscópio coberto com uma capa de protecção contra o pó durante o armazenamento.
5. Antes de eliminar este produto, certifique-se de que observa as regras e os regulamentos locais.

3 Cuidado

Se o microscópio for usado de forma não especificada neste manual, não está garantida a segurança do utilizador. Além disso, o equipamento pode ficar danificado. Use sempre o equipamento da forma descrita neste manual de instruções.

Os símbolos que se seguem utilizam-se para realçar o texto neste manual de instruções.

⚠ CUIDADO

: Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos ou danos menores ou moderados no equipamento ou noutros bens. Pode ser também utilizado para alertar quanto a práticas inseguras.

ℹ DICA

: Indica um comentário (para facilitar a operação e a manutenção).

4 Uso previsto

Este produto foi concebido para observar imagens ampliadas de amostras em vários trabalhos de rotina e para fins de investigação.

Isto inclui a observação de células vivas ou da amostra colhida a partir dos tecidos para obter a informação fisiológica ou morfológica nos hospitais ou laboratórios. Os campos típicos de aplicação são a genética, exames de tecidos e de sangue humano, neurologia, farmacologia e biologia celular.

Não use este instrumento para fins diferentes dos especificados.



Este produto satisfaz as exigências da Norma (UE) 2017/746 e da Norma sobre dispositivos médicos (Emenda, etc.) (EU Exit) de 2020 relativa a dispositivos médicos de diagnóstico in vitro. A marca CE significa que o produto está em conformidade com a primeira norma e a marca UKCA significa que o produto está em conformidade com a segunda norma.

Este produto é aplicado de acordo com os requisitos das normas CEI/EN61326-2-6 e CEI/EN61326-1 relativas à compatibilidade eletromagnética.

- Emissões Classe A

- Imunidade Ambiente de instalação profissional de saúde

Podem ocorrer emissões que excedem o nível exigido pelas normas acima mencionadas se este produto estiver ligado eletricamente a outro equipamento.

Este produto satisfaz as exigências relativas a emissões e imunidade descritas na série CEI 61326.

Este produto não se destina para uso em ambientes residenciais e pode não fornecer protecção adequada à receção de rádio em tais ambientes.

Este produto foi concebido para utilização num ambiente de instalação profissional de saúde. É provável que funcione incorretamente se for usado num ambiente de instalação doméstica de cuidados de saúde. Se se suspeitar que o desempenho é afetado pela interferência eletromagnética, o funcionamento correto pode ser restaurado aumentando a distância entre este produto e a fonte da interferência.

O ambiente eletromagnético deve ser avaliado previamente antes da utilização deste produto.

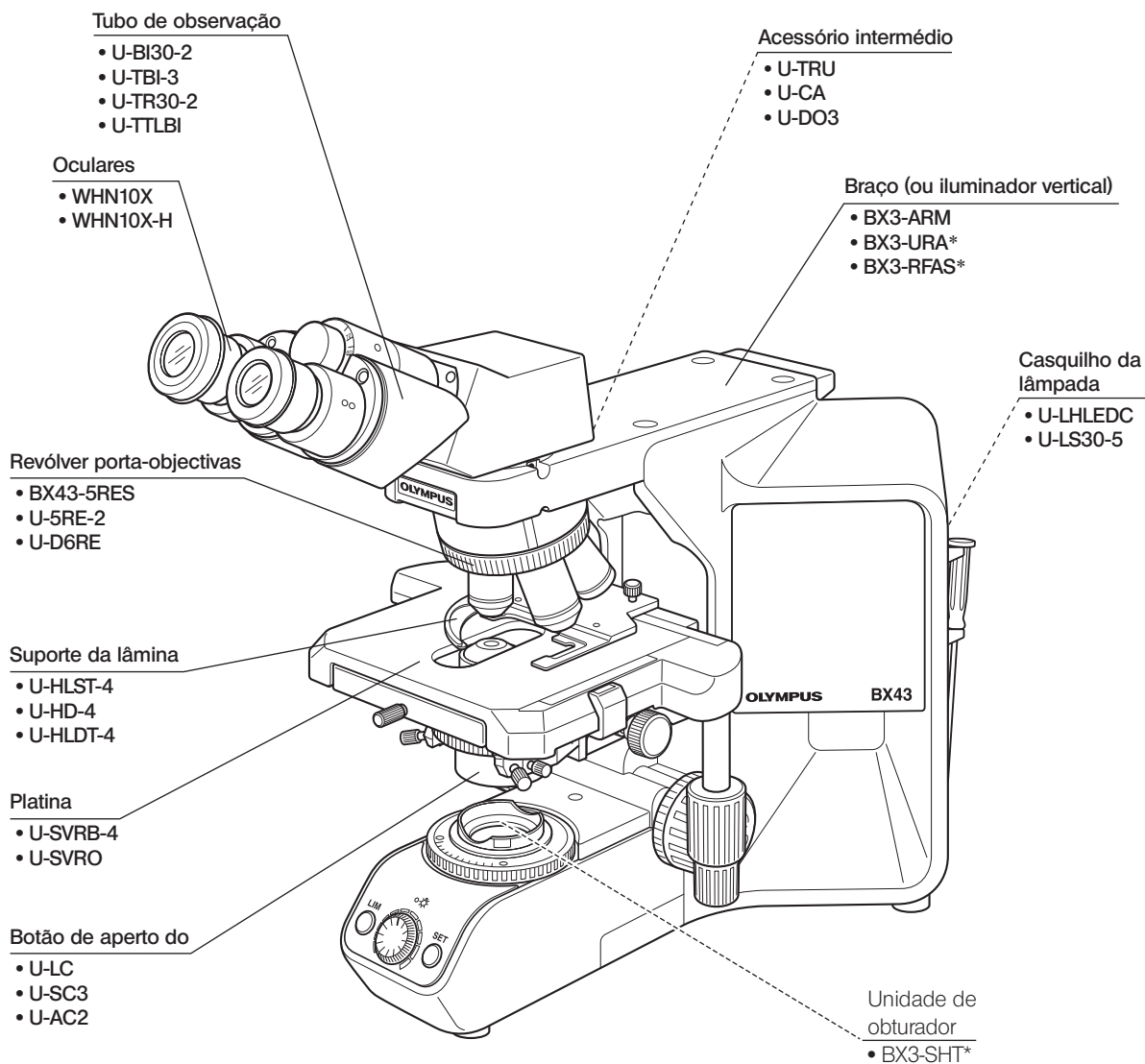
Não utilize este produto muito próximo de fontes que gerem uma forte radiação eletromagnética para evitar interferências no funcionamento correto.

1 NOMENCLATURA DOS MÓDULOS

DICA

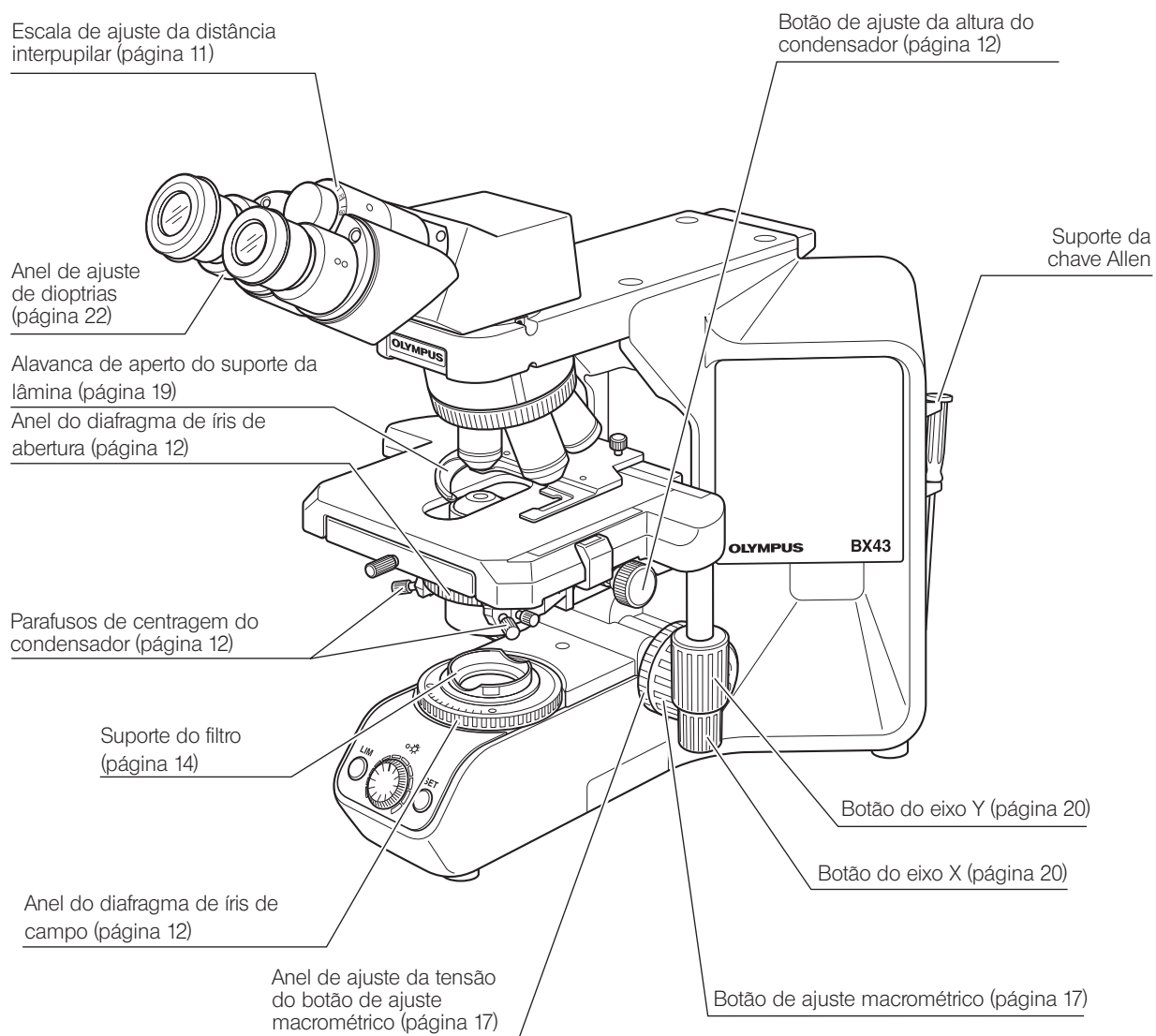
Os módulos abaixo mencionados apresentam apenas os nomes de produto típicos. Existem produtos que não são mencionados, mas que se aplicam a este microscópio. Consulte os catálogos mais recentes ou consulte-nos.

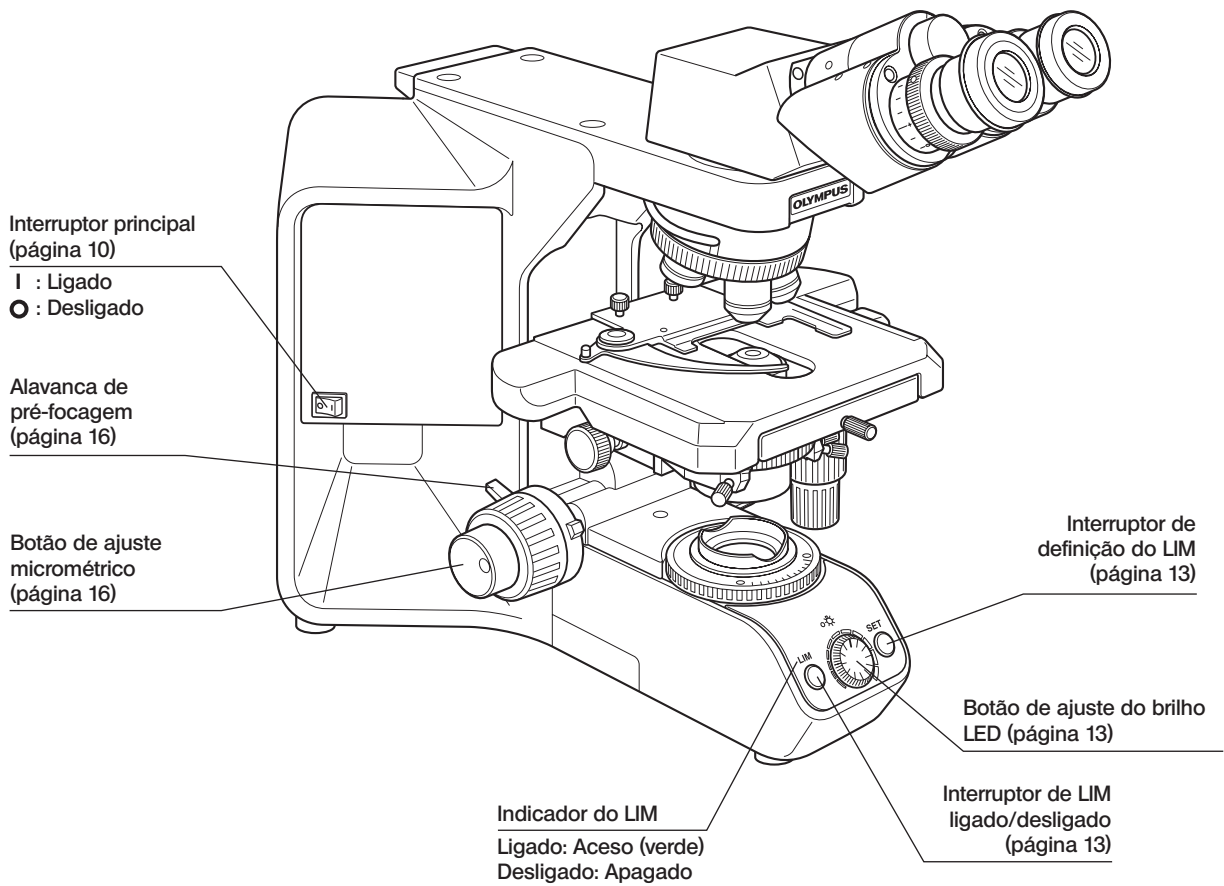
Para os produtos assinalados com “ * ”, leia também os respectivos manuais de instruções.



2 COMANDOS

DICA Se ainda não montou o microscópio, leia a secção 10, "MONTAGEM" (página 34).

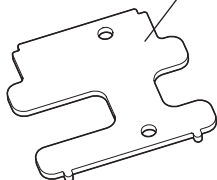




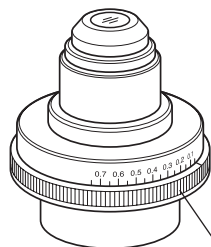
Condensador de baixa ampliação U-LC

Condensador do tipo swing-out U-SC3

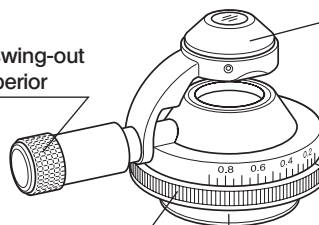
Ferramenta de montagem da lente auxiliar (para BX53)



Lente auxiliar para o U-LC



Botão tipo swing-out da lente superior



Lente superior

Anel do diafragma de íris de abertura (página 12)

Cauda de andorinha do suporte do condensador

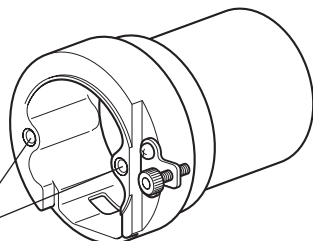
* A lente auxiliar é montada no casquilho da lâmpada LED (U-LHLED) ou no adaptador LS30 (U-LS30ADP) quando o U-LC está a ser usado (página 35).

«Módulos para operação da lâmpada de halogéneo»

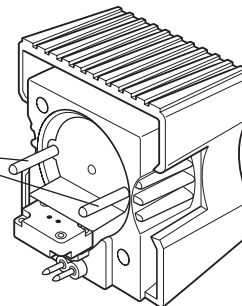
Adaptador LS30 U-LS30ADP

Casquilho da lâmpada de halogéneo U-LS30-5

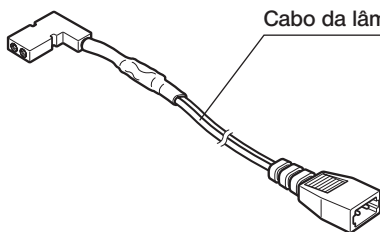
Furos dos pinos de guia



Pinos de guia



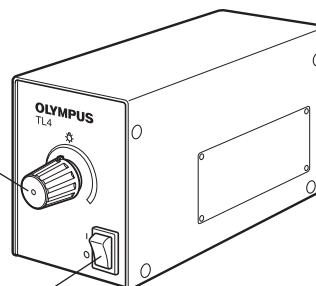
Cabo da lâmpada



Unidade de alimentação TL4

Conector do casquilho da lâmpada

Botão de comando do brilho



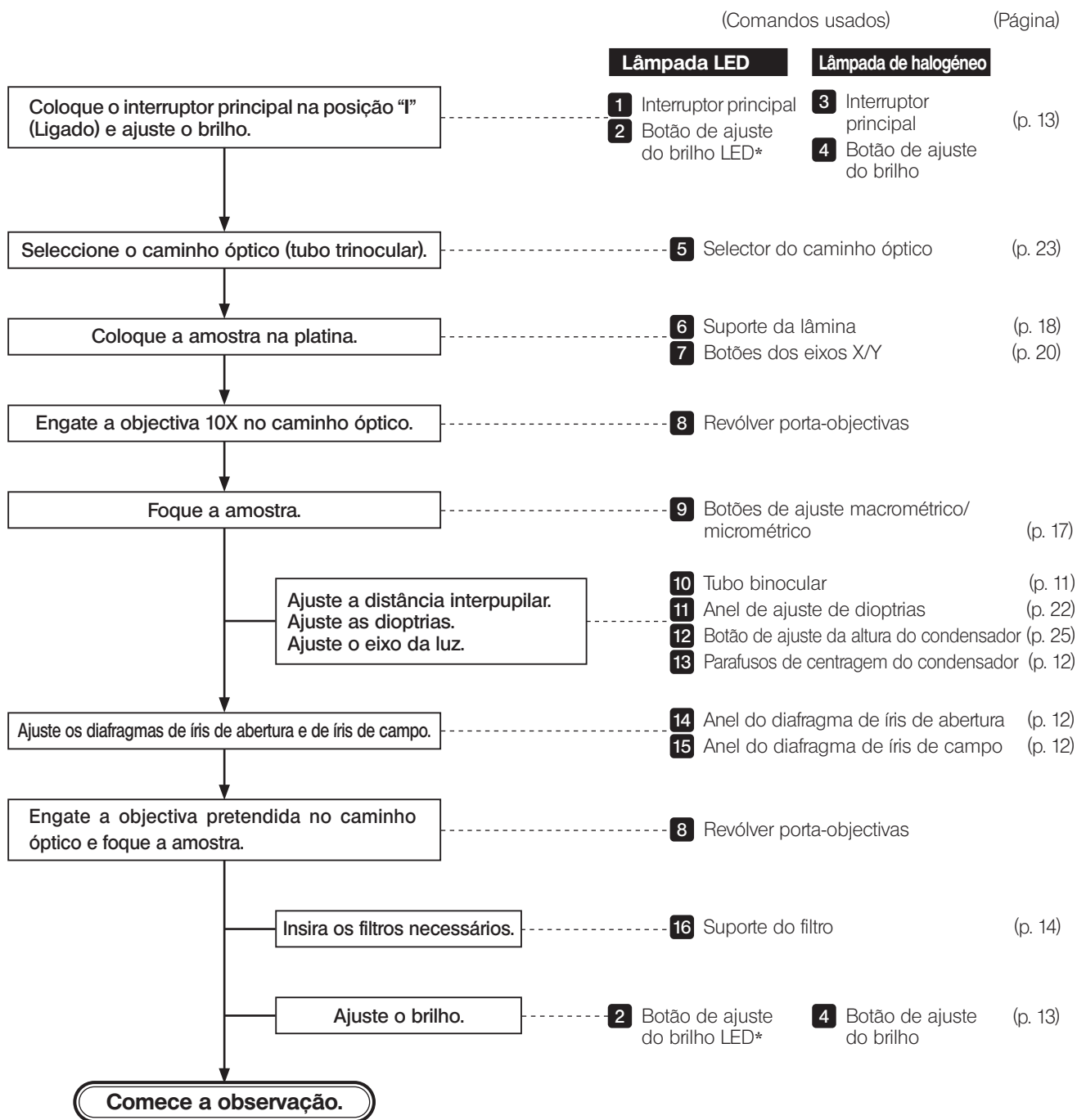
Interruptor principal

I : Ligado
O : Desligado

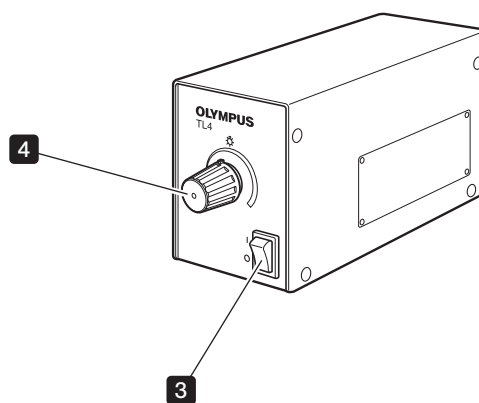
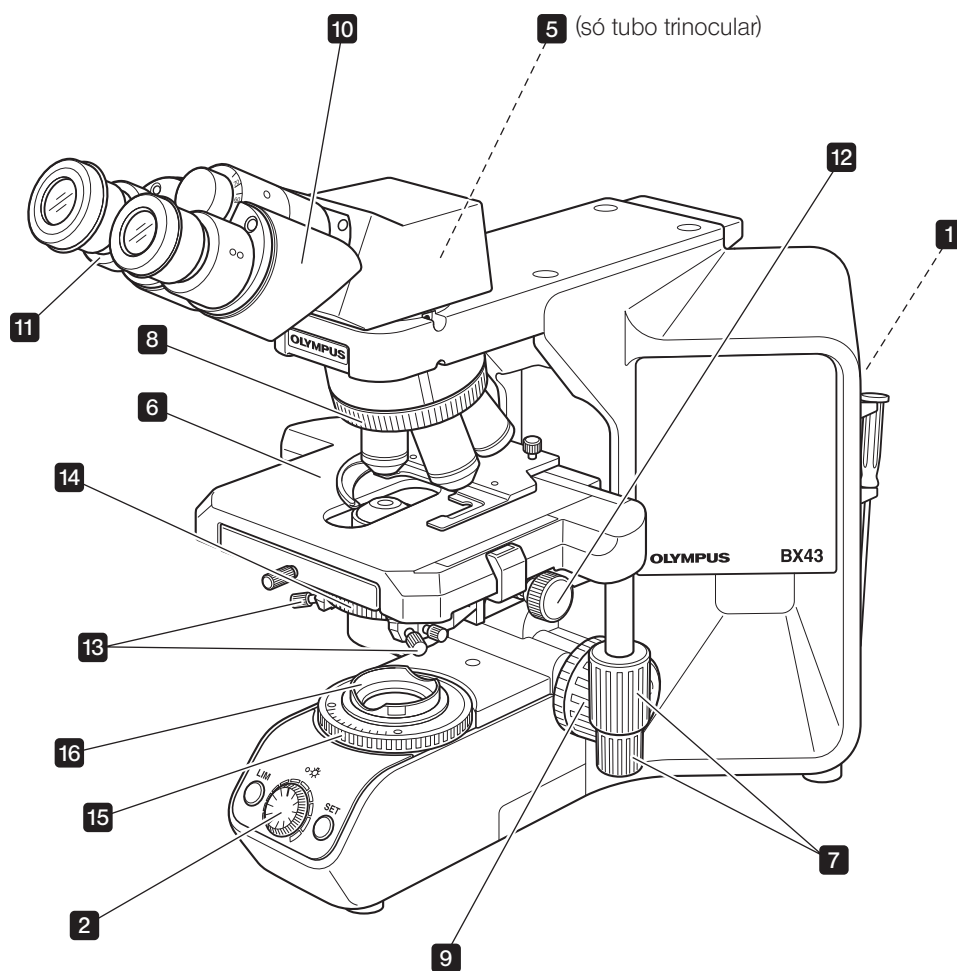
3 FLUXO DE OBSERVAÇÃO

DICA

- Quando a lâmpada LED é usada e o LIM é definido, o botão de ajuste do brilho LED é desactivado.
- Quando a lâmpada de halogéneo é usada, coloque o filtro LBD no respectivo suporte na base (ou na cassette de filtros U-FC).



*O botão de ajuste do brilho LED é desactivado quando o LIM é regulado (ver página 13).



DICA Copie as páginas com os procedimentos para a observação nas folhas em separado e coloque-as junto ao microscópio.

4 PROCEDIMENTO PARA OBSERVAÇÃO SIMPLIFICADA

4-1 Operação básica (até à observação da amostra)

Esta secção descreve a operação básica do microscópio até ao início da observação de uma amostra. Para a explicação detalhada dos procedimentos de operação de cada comando, leia a página com a descrição especificada em baixo.

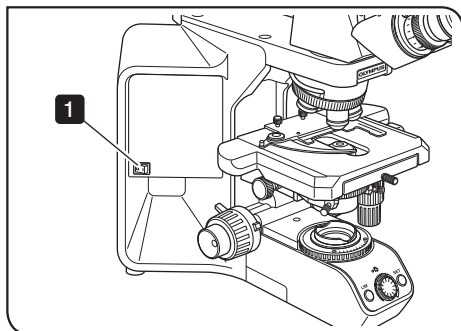


Fig. 3

- 1** Prima o interruptor principal do corpo do microscópio para a posição "I" (Ligado).

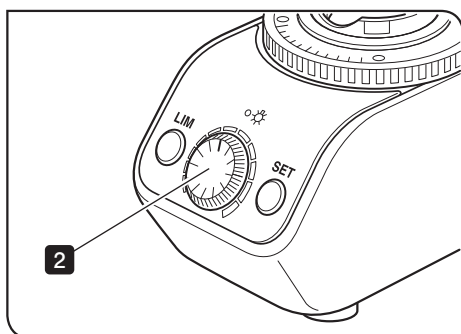


Fig. 4

- 2** Rode o botão para ajustar a intensidade do brilho da lâmpada. (Detalhes: página 13)

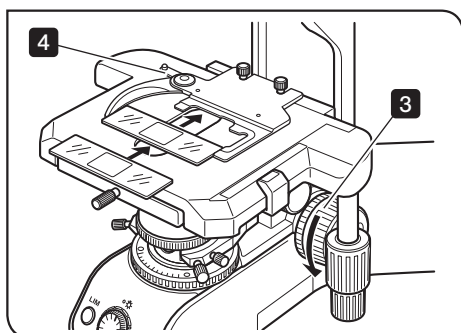


Fig. 5

- 3** Rode o botão para baixar a platina. (Detalhes: página 16)
- 4** Abra a alavanca de aperto do suporte da lâmina e coloque a lâmina de amostra. (Detalhes: página 18)

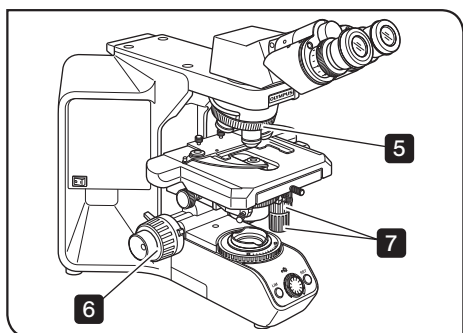


Fig. 6

- 5** Rode o revólver porta-objectivas para engatar a objectiva 10X no caminho óptico.
- 6** Rode os botões de ajuste macrométrico e micrométrico para focar a amostra. (Detalhes: página 16)
- 7** Rode o botão da platina para ajustar a posição de observação.

Pode agora observar a imagem amplificada da amostra. Para continuar a melhorar a observação, leia a secção 4-2, "Ajustes do microscópio", em baixo.

4-2 Ajustes do microscópio (como melhorar a imagem observada)

Ajuste o microscópio, como descrito em baixo, para melhorar a imagem observada.

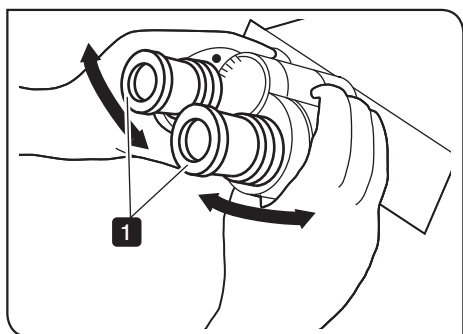


Fig. 7

1 Ajustar a distância interpupilar

- 1** Ao olhar pelas oculares, ajuste a visão binocular até os campos de visão esquerdo e direito coincidirem completamente.

DICA Anote a sua distância interpupilar para que possa ser duplicada rapidamente.

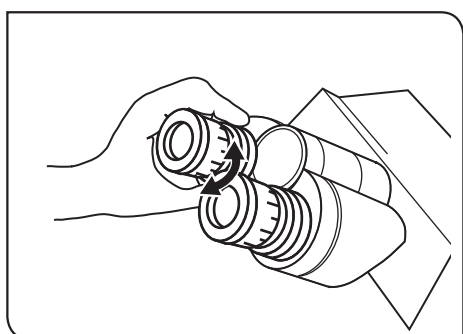


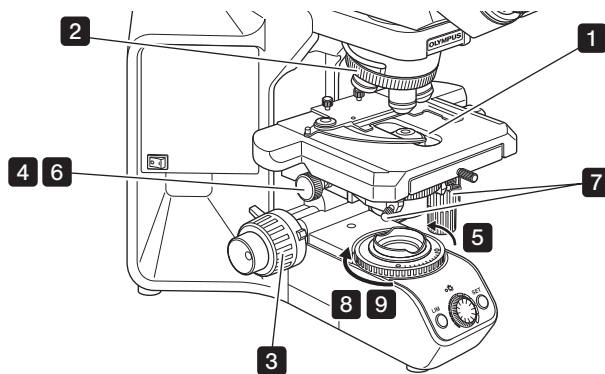
Fig. 8

2 Ajustar as dioptrias

O ajuste de dioptrias assegura a parfocalidade das mais baixas às mais altas ampliações, possibilitando contornar a desfocagem, mesmo quando se troca a objectiva. Para mais informações, consulte a página 22.

3 Ajustar a centragem

- 1 Coloque a amostra.
- 2 Rode o revólver porta-objectivas para seleccionar a objectiva 10X.
- 3 Rode os botões para focar a amostra.
- 4 Rode o botão para subir o limite superior do condensador.
- 5 Rode o anel do diafragma de íris de campo no sentido da seta para que a imagem do diafragma entre no campo de visão.
- 6 Rode os botões para focar a imagem do diafragma de íris de campo (A na fig. 9).
- 7 Rode os dois parafusos de centragem do condensador para deslocar a imagem do diafragma de íris para o centro do campo de visão (B na fig. 9).
- 8 Abra, gradualmente, o diafragma de íris de campo até a respectiva imagem ficar inscrita no campo de visão (C na fig. 9).
- 9 Abra o diagrama de campo ligeiramente até a imagem circunscrever o campo de visão (D na fig. 9).



DICA • Cuidado para não rodar, acidentalmente, o parafuso de aperto do condensador, localizado atrás dos botões de centragem.

- Quando usar um condensador com lente superior, como o U-SC3, engate a lente superior no caminho óptico antes de proceder ao ajuste da centragem.

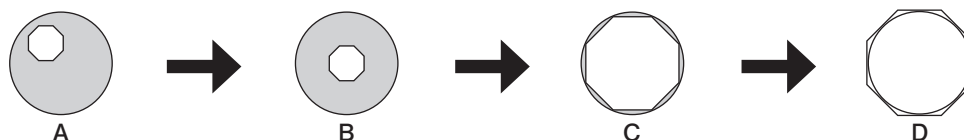
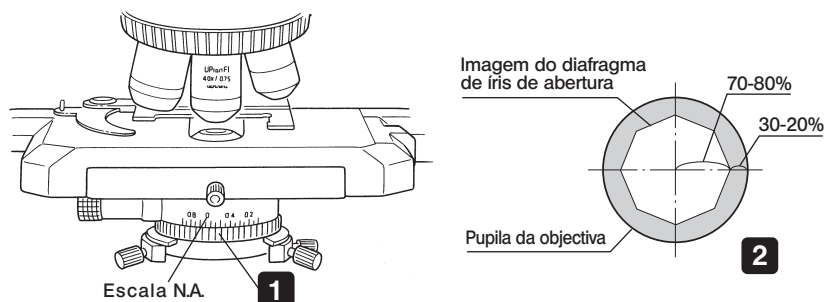


Fig. 9 Movimento da imagem do diafragma de íris de campo

4 Ajustar o contraste



- 1 Coloque o anel do diafragma de íris de abertura do condensador de forma que a respectiva posição da escala de abertura numérica indique 70% da abertura numérica da lente utilizada. Depois disto, observe a imagem e efectue o ajuste micrométrico do diafragma de íris de abertura para a condição pretendida.
- 2 A imagem do diafragma de íris de abertura pode ser visualizada, removendo as oculares e olhando pelo tubo de observação. Efectue os ajustes necessários, até que a imagem se assemelhe aproximadamente ao mostrado na figura em cima.

5 USAR OS COMANDOS

5-1 Base

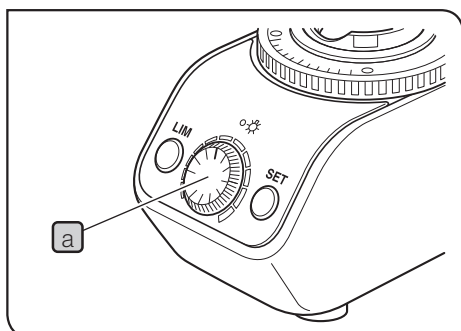


Fig. 10

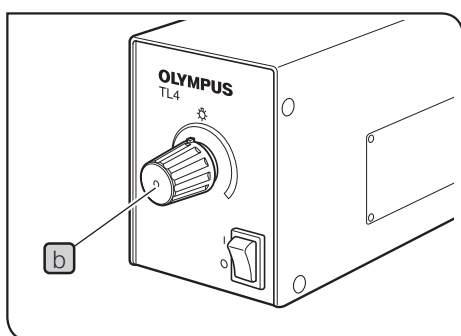


Fig. 11

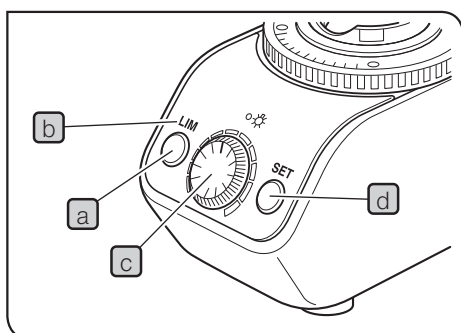


Fig. 12

1 Ajustar o brilho (fig. 10 & 11)

- 1 Quando a lâmpada LED é usada para observação, rode o botão de ajuste do brilho LED **a** para a direita para aumentar o brilho.
- 2 Quando a lâmpada de halógeno é usada para observação, ajuste o botão de ajuste do brilho **b** da unidade de alimentação TL4.

2 Regular o brilho do LIM (fig. 12)

DICA • LIM significa Light Intensity Manager (Gestor da Intensidade da Luz). Este torna-se eficaz quando o revólver porta-objectivas BX43-5RES com sensor e o casquilho da lâmpada LED U-LHLEDC são utilizados.

• O brilho pretendido pode ser definido por objectiva. Uma vez definido o brilho para as objectivas, ao seleccionar uma destas o brilho LED é ajustado automaticamente, desde que o interruptor de LIM ligado/desligado **a** esteja regulado para "Ligado" (indicado pela iluminação do indicador LIM **b**).

- 1 Prima o interruptor de LIM ligado/desligado **a** para "Desligado" (para que o indicador LIM **b** se apague).
- 2 Engate uma de baixa potência no caminho óptico e foque a amostra.
- 3 Rode o botão de ajuste do brilho **c** para obter um excelente brilho para observação.
- 4 Prima o interruptor de definição do LIM **d** para introduzir o brilho actual.
- 5 Defina o brilho adequado para as objectivas montadas, repetindo os passos indicados acima para cada uma delas.

Para modificar a definição LIM:

Engate no caminho óptico a objectiva para a qual pretende estabelecer a nova definição LIM, regule o interruptor de LIM ligado/desligado para "Desligado" e repita os passos **3** e **4**.

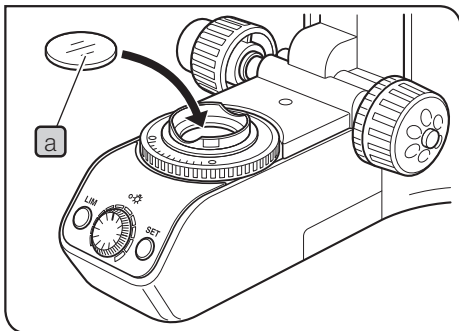


Fig. 13

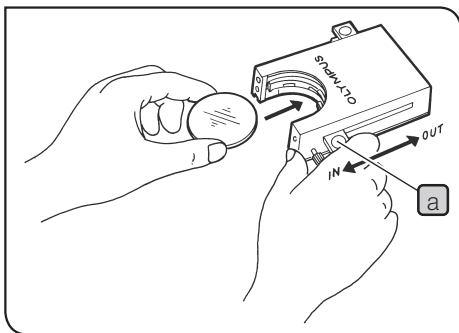


Fig. 14

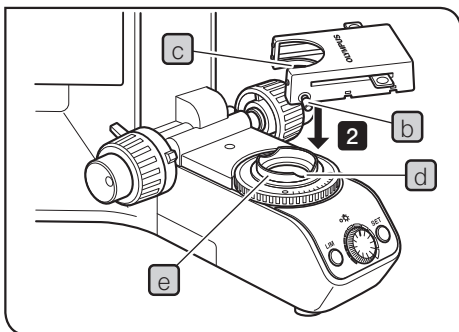


Fig. 15

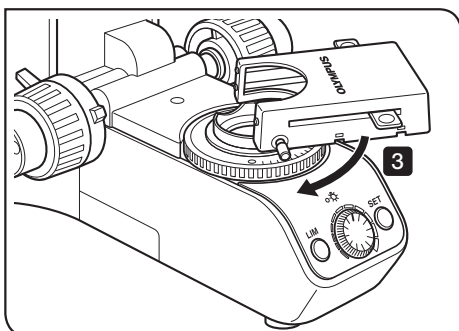


Fig. 16

3 Usar os filtros (só na operação da lâmpada de halogéneo) (fig. 13 a 17)

- DICA**
- Pode colocar um filtro no caminho óptico usando qualquer um dos métodos.
 - Coloque um filtro no respectivo suporte na base e engate-o no caminho óptico (fig. 13).
 - Insira um filtro na cassette de filtros U-FC, monte-o no respectivo suporte e engate-o no caminho óptico, empurrando a alavanca do filtro (fig. 14).

Montar um filtro único (fig. 13)

Pode ser colocado um filtro **a** com um diâmetro de $\varnothing 45$ mm no respectivo suporte na base. Se precisar de colocar vários filtros, adquira a cassette de filtros U-FC.

CUIDADO Mesmo usando uma cassette de filtros, pode ser montado no suporte um filtro com uma espessura até 3 mm.

Usar a cassette de filtros (fig. 14 a 16)

Carregar filtros na cassette de filtros

- DICA**
- A cassette de filtros aloja filtros com um diâmetro de $\varnothing 45$ mm e uma espessura de 2,7 mm ou menos.
 - A cassette de filtros tem dois níveis de filtro no lado direito e um no lado esquerdo.

- 1 Desloque todos os níveis de filtro para a posição de fora (OUT), excepto o que pertence à ranhura na qual pretende inserir o filtro.
- 2 Empurre a alavanca **a** para a posição de dentro (IN). Um clique indica que o filtro ficou bem inserido. (fig. 14)
- 3 Mantendo a alavanca na posição indicada na fig. 14, coloque o filtro dentro da cassette inserindo-o no sentido indicado pela seta.
- 4 Insira os outros dois filtros da mesma maneira.

Montar a cassette de filtros

- 1 Desaperte completamente o parafuso de aperto da cassette de filtros **b**. (fig. 15)
- 2 Alinhe a tecla **c** na superfície do fundo da cassette de filtros com a ranhura de posicionamento **d** no suporte do filtro e engate a cassette de filtros no sítio a partir de cima.
- 3 Rode a cassette de filtros para alinhar os respectivos lados com a base. (fig. 16)
- 4 Alinhe o parafuso de aperto **b** com o furo de posicionamento **e** no suporte do filtro, e depois aperte-o para imobilizar a cassette de filtros.

CUIDADO Quanto a cassette de filtros estiver instalada, o condensador pode bater ao se baixar o condensador. Por isso, tenha o máximo de cuidado ao baixar a platina com a cassette de filtros instalada.

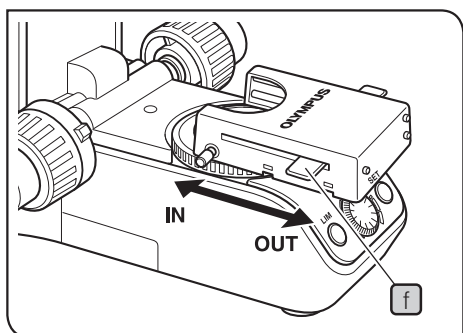


Fig. 17

Usar a cassete de filtros (fig. 17)

Filtros que podem ser usados	Aplicações	
45LBD-IF*	Filtro de equilíbrio de cor	
45-ND6, 45-ND25	Filtro de densidade neutra	
45G-530, 43IF550-W45*	Verde	Filtros de contraste preto e branco
45O-560	Laranja	

Na cassete de filtros podem ser carregados até três destes filtros. Deslocar as alavancas **f** à esquerda e à direita da cassete para a posição de dentro (IN) coloca o filtro correspondente no caminho óptico.

* Se for usado um filtro tipo IF (interferência), a imagem pode apresentar reflexos ou fantasmas. Os efeitos desses fenómenos podem ser reduzidos adicionando filtro(s) ND ao filtro IF.

DICA O filtro LBD não é necessário quando se usa a lâmpada LED.

O que é o filtro LBD?

O filtro LBD converte a cor avermelhada da luz da lâmpada de halogéneo em luz do dia. A utilização do filtro LBD possibilita a observação de amostras em tons naturais.

5-2 Bloco de focagem

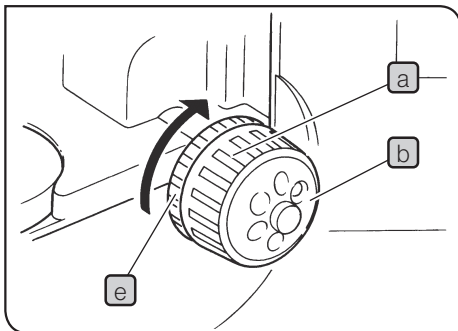


Fig. 18

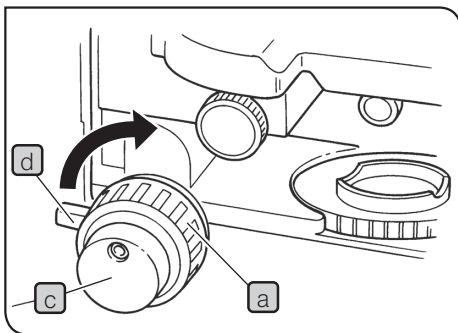


Fig. 19

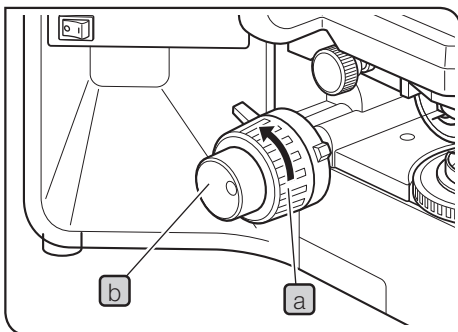


Fig. 20

1 Controlos de focagem

(fig. 18 & 19)

O bloco de focagem consiste nos comandos que são listados na tabela seguinte, que também descreve as funções dos comandos.

N.º	Nome	Função
a	Botão de ajuste macrométrico	Desloca bastante a posição de focagem.
b	Botão rotativo de ajuste micrométrico	Efectua o ajuste micrométrico da posição de focagem.
c	Botão de ajuste micrométrico	Efectua o ajuste micrométrico da posição de focagem. Este botão pode ser montado no botão rotativo de ajuste micrométrico, tanto do lado esquerdo como do lado direito. (De fábrica, este botão é montado no lado direito do botão rotativo do microscópio.)
d	Alavanca de pré-focagem	Define o limite superior da posição da platina (para prevenir o contacto entre a amostra e a objectiva).
e	Anel de ajuste da tensão	Ajusta a força necessária para rodar o botão de ajuste macrométrico.

2 Ajustar o foco

(fig. 20)

Com o botão de ajuste macrométrico **a** e o botão de ajuste micrométrico **b**, rodar o botão no sentido da seta levanta a platina (permite que a amostra se aproxime da objectiva).

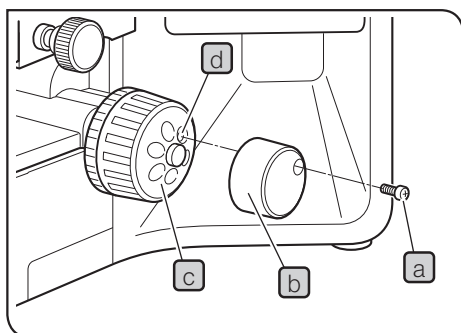


Fig. 21

3 Substituir o botão de ajuste micrométrico (fig. 21)

CUIDADO O botão de ajuste micrométrico vem, de origem, ligado ao lado direito.

DICA O botão de ajuste micrométrico foi concebido para ser amovível para evitar interferências com a mão durante a manipulação dos botões dos eixos X e Y. Por norma, o botão é montado do lado oposto ao dos botões dos eixos X e Y.

- 1 Com a chave Allen, solte o parafuso de aperto **a** e retire o botão de ajuste micrométrico **b**.
- 2 Retire a junta do orifício roscado do botão de ajuste micrométrico do outro lado e monte o botão pela ordem inversa à da desmontagem.
- 3 Monte uma junta fornecida no orifício roscado **d** do botão de ajuste micrométrico retirado **c**.

DICA A botão rotativo de ajuste micrométrico **c** pode ser operada com a ponta ou a superfície do dedo enquanto manipula os botões dos eixos X e Y.

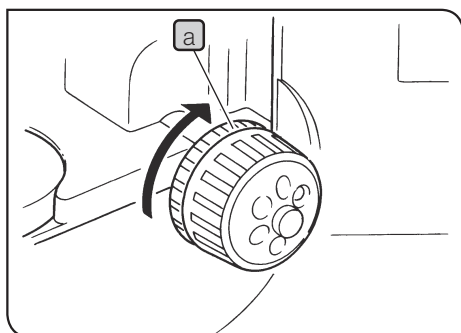


Fig. 22

4 Ajustar a tensão do botão de ajuste macrométrico (fig. 22)

CUIDADO Ajuste a tensão do botão de ajuste macrométrico com o anel de ajuste da tensão **a**.

A botão rotativo do botão de ajuste macrométrico já vem pré-ajustada para facilitar a utilização. Contudo, se assim o desejar, pode mudá-la com o anel de ajuste da tensão **a**. Rodando o anel no sentido da seta, a tensão aumenta e vice-versa.

A tensão é insuficiente se a platina cair por si só ou se o foco se perder rapidamente depois do ajuste com o botão de ajuste micrométrico. Nesse caso, rode o anel ilustrado na fig. 22, no sentido da seta para aumentar a tensão.

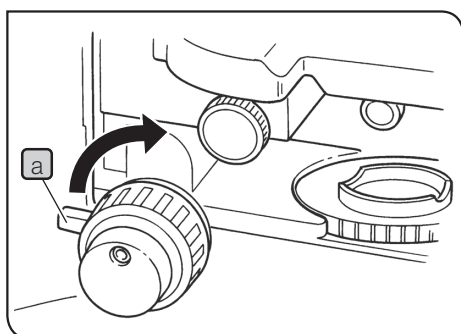


Fig. 23

5 Alavanca de pré-focagem (fig. 23)

DICA • A alavanca de pré-focagem garante que a objectiva não entra em contacto com a amostra e facilita a focagem. Depois da focagem da amostra com o botão de ajuste macrométrico, volte esta alavanca **a** no sentido da seta e trave; o limite superior no movimento de ajuste macrométrico é definido na posição de bloqueio. Depois de mudar uma amostra, é fácil voltar a focar aproximadamente rodando o botão de ajuste macrométrico para alcançar a posição de pré-focagem. De seguida, só tem de fazer ajustes micrométricos com o respectivo botão.

• Movimento da platina com o botão de ajuste micrométrico desbloqueado.

CUIDADO Com a alavanca de pré-focagem bloqueada, o curso do movimento macrométrico é reduzido devido ao mecanismo do microscópio, o que faz com que não se consiga baixar a platina até ao limite inferior. Para baixar a platina para o limite inferior, solte a alavanca de pré-focagem.

5-3 Platina

1

Colocar a amostra

(fig. 24, 25-A e 25-B)

DICA

- As dimensões da lâmina devem ser de 26 x 76 mm com uma espessura de 0,9 a 1,2 mm, e a lamela deve ter uma espessura de 0,17 mm.
- Ao observar amostras muito grandes, retire o suporte da lâmina e coloque a amostra directamente na platina.
- O peso máximo de um objecto, tal como o da mostra a ser colocada na platina, é de 0,8 kg (incluindo o suporte da lâmina).
- Em caso de montagem de uma platina de outro fabricante, certifique-se de que o peso não ultrapassa os 4 kg.

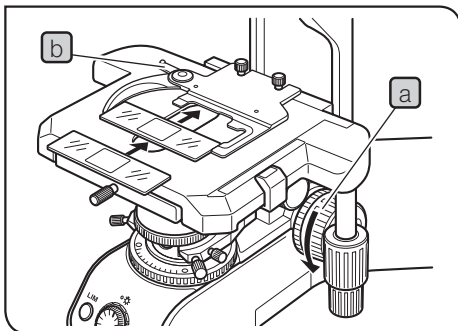


Fig. 24

Microscopia com suporte para duas lâminas (fig. 24)

- 1 Rode o botão de ajuste macrométrico **a** para baixar a platina.
- 2 Abra o dedo curvado por força de mola **b** no suporte da lâmina e coloque uma ou duas lâminas de amostra na platina pela parte da frente.
- 3 Depois de colocar as lâminas até ao fim, solte cuidadosamente o dedo curvado.

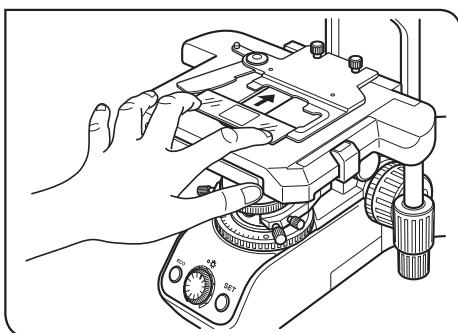


Fig. 25-A

Microscopia com suporte para uma lâmina (fig. 25-A)

A lâmina de amostra pode ser facilmente colocada se for empurrada para dentro do suporte da lâmina pela parte da frente.

Examinar uma amostra inteira

Use um dos dois suportes de lâmina finos listados abaixo, o que causar menos interferência com as objectivas*.

- U-HRD-4 • U-HLD-4 • U-HLS-4

* As objectivas que se usam são aquelas com 40X ou menos ampliação (excepto da série Apo).

Usar um condensador de imersão em óleo

Use a platina ranhurada U-SVRO (botão do lado direito) opcional ou U-SVLO (botão do lado esquerdo), pois impede o contacto próximo entre a amostra e a platina.

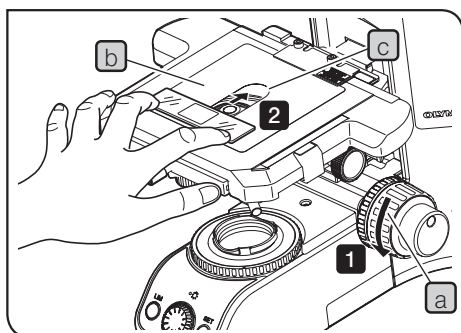


Fig. 25-B

Ao utilizar a placa de suporte da amostra (CX3-SHP)

Para obter informações sobre os procedimentos de colocação, consulte "Colocar o suporte da amostra" (página 37).

- 1 Rode o botão de focagem macrométrico **a** para baixar a platina o suficiente.
- 2 Coloque a amostra sobre a folha de resina **b**.

- CUIDADO**
- Uma vez que a parte de fora da abertura **c** da folha de resina não for iluminada pela luz proveniente do condensador, a amostra não poderá ser observada. Tenha cuidado ao operar o botão do eixo X, a abertura da platina pode ser desviada da abertura da folha de resina e o orifício poderá ficar coberto.
 - Se a placa de suporte da amostra for utilizada em combinação com a objetiva de imersão em óleo ou condensador de óleo, poderão ocorrer problemas como a amostra ficar desfocada ou presa na placa de suporte da amostra, etc.

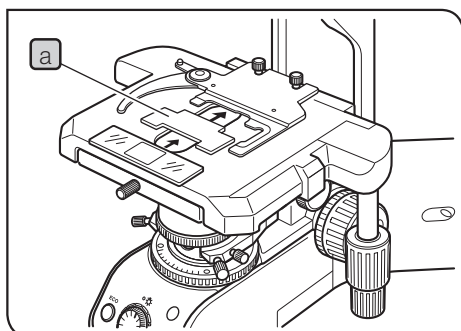


Fig. 26

2 Usar o suporte para a lâmina auxiliar (fig. 26)

Revólveres porta-objectivas aplicáveis: U-D7RE, U-D7RES, U-P6RE, U-D6BDRE, U-P5BDRE

DICA Quando se coloca uma amostra biológica numa lâmina sobre o suporte para duas lâminas U-HLDT4/U-HRDT4 (grossas), o suporte da lâmina pode interferir com a objectiva se houver uma combinação das seguintes condições;

- A objectiva utilizada tem uma distância de trabalho curta;
- A amostra em observação é a amostra colocada na parte de trás do suporte para lâminas, e;
- A platina está numa posição de rotação.

Se o suporte da lâmina tocar na objectiva, coloque o suporte para a lâmina auxiliar fornecido **a**, tal como é ilustrado na figura, e observe apenas a amostra na parte da frente do respectivo suporte.

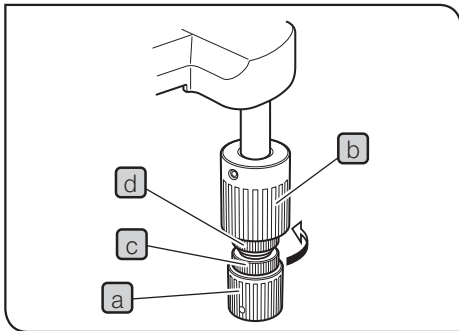


Fig. 27

3 Ajustar a tensão do botão dos eixos X e Y (fig. 27)

- 1 Segure no botão do eixo X **a** e empurre para cima o botão do eixo Y **b**, para que os botões de ajuste fiquem expostos.
- 2 Rodar o botão de ajuste do eixo X **c** ou Y **d** para a direita (no sentido da seta) aumenta a tensão e, para a esquerda, baixa-a.

CUIDADO Se a tensão ajustada for excessiva, pode ouvir-se um som agudo quando se desloca a platina, além de fazer perigar a exactidão de paragem da platina.

DICA Depois de muitas horas de utilização, a guia da platina pode desviar-se, reduzindo-se a respectiva faixa de curso. Contudo, não se trata de uma falha de funcionamento e pode ser facilmente corrigido da forma a seguir descrita.

[Tratamento]

Sentido horizontal: segure no suporte da amostra e desloque a guia da platina para a esquerda e para a direita de forma a bater nos batentes.

Sentido vertical: segure na platina superior e desloque-a para a frente e para trás de forma a bater nos batentes.

Tampas de borracha do botão de alimentação da platina (opcional)

DICA Quando os botões dos eixos X e Y dispõem de tampas de borracha, podem ser ajustados sem ser preciso empurrar. Do mesmo modo, é possível efectuar o ajuste micrométrico, segurando os botões com uma força muito ligeira. As tampas de borracha dos botões também reduzem a fadiga depois de muitas horas de operação. Estão disponíveis botões de borracha U-SHGT grossos (espessura de 5 mm) e U-SHG finos (espessura de 2 mm).

Para montar os botões de borracha:

Primeiro, instale a borracha do botão maior no botão do eixo Y (superior) a partir de baixo, e depois instale a borracha do botão mais pequeno no botão do eixo X (inferior) a partir de baixo.

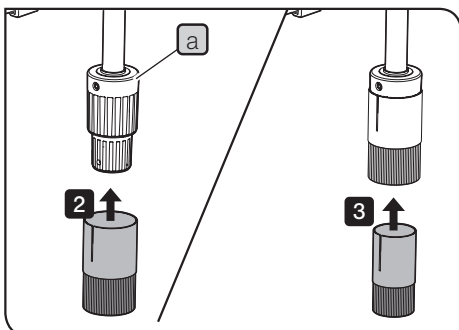


Fig. 27A

Adaptador de extensão do botão da platina (BX3-SHEA) (Fig. 27A)

DICA A montagem deste adaptador de extensão no botão do eixo X/eixo Y da platina permite a operação do botão na posição inferior e reduz a fadiga no braço causada pelas longas horas de operação.

Procedimento de montagem

- 1 Rode o botão de focagem macrométrico para elevar o suporte da platina até ao limite superior.
- 2 O adaptador de extensão do botão da platina tem de ser montado na sequência correta. Primeiro, enquanto pressiona a porção **a** do botão do eixo Y (superior), monte o adaptador de extensão maior do botão da platina no botão do eixo Y (superior) a partir de baixo.
- 3 A seguir, monte o adaptador de extensão menor do botão da platina no botão do eixo X (inferior) a partir de baixo.

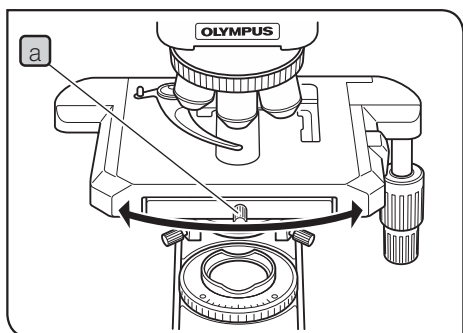


Fig. 28

4 Rodar a platina (fig. 28)

- 1 Desaperte ligeiramente o botão de aperto da platina **a**.
- 2 A platina pode ser rodada para a direita e para a esquerda através do respectivo botão de aperto **a**.

CUIDADO Pode ser ouvido e sentido um clique durante a rotação. Contudo, tal deve-se à construção da platina inferior e não é sinal de falha de funcionamento.

DICA O ângulo de rotação varia consoante as posições dos botões X e Y.

	Ângulo de rotação	
	Para a direita	Para a esquerda
Botões à direita	239°	20°
Botões à esquerda	20°	239°

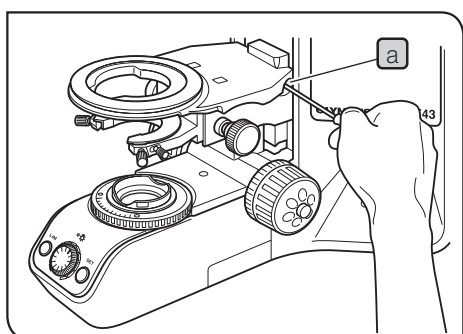


Fig. 29

5 Ajustar a altura da platina (fig. 29 & 30)

DICA Baixando a posição da platina inferior, o microscópio comporta amostras com um tamanho máximo de 35 mm. Isto é útil para a observação de amostras metalúrgicas e outros objectos espessos.

- 1 Baixe a platina até ao limite inferior e retire-a do microscópio.
- 2 Com a chave Allen, solte o parafuso de aperto do suporte da platina inferior **a** e retire a platina inferior.
- 3 Rode o botão de ajuste macrométrico e levante o bloco de focagem **c** até se conseguir ver o parafuso do batente **b** no braço.
- 4 Com a chave Allen, solte e remova o parafuso do batente superior **b**.
- 5 Volte a montar o suporte da platina inferior e a platina.

DICA Guarde o parafuso do batente que retirou **b** em local seguro para não se perder, pois pode voltar a precisar dele.

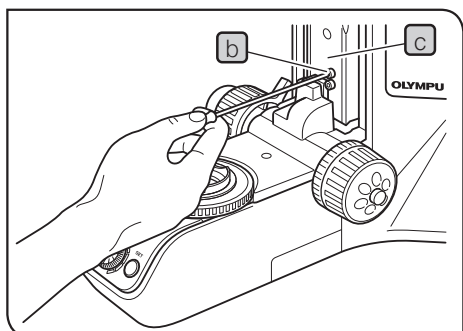


Fig. 30

5-4 Tubo de observação

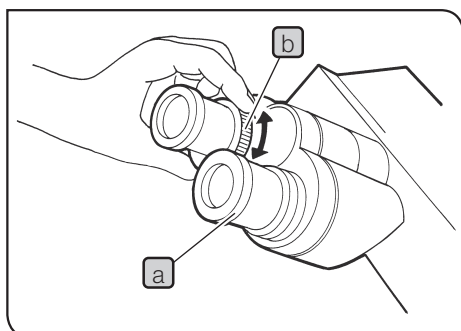


Fig. 31

1 Ajustar as dioptrias

(fig. 31)

- 1 Coloque os anéis de ajuste de dioptrias de ambos os lados na escala "0".
- 2 Engate uma objectiva de elevada potência (40X ou semelhante) no caminho óptico, olhe pela ocular direita com o olho direito e rode os botões de ajuste macrométrico e micrométrico para focar a amostra.

DICA Não utilize uma objetiva de imersão ou uma objetiva com colar de correção.

- 3 Engate uma objectiva de fraca potência (10X ou semelhante) no caminho óptico e rode o anel direito de ajuste de dioptrias **a** para focar a amostra. Não toque nos botões de ajuste macrométricos e micrométricos durante a focagem.

- 4 Enquanto olha pela ocular esquerda com o olho esquerdo, rode o anel esquerdo de ajuste de dioptrias **b** para focar a amostra.

DICA • O procedimento acima descrito ajusta as dioptrias relativamente ao olho direito, mas é também possível efectuar o mesmo ajuste para o olho esquerdo. Neste caso, leia o procedimento anterior trocando "direito" por "esquerdo."

- Se uma ocular equipada com um anel de ajuste de dioptrias for introduzida no lado equipado com outro anel de ajuste de dioptrias do tubo de observação, efectue o procedimento anterior sem mover o anel de ajuste de dioptrias do tubo de observação da posição "0".

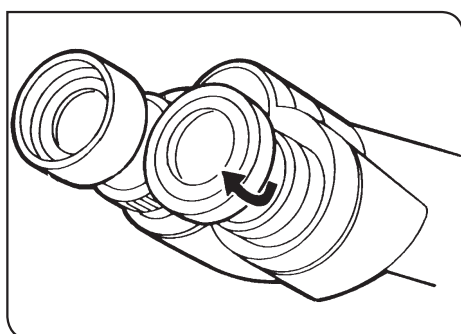


Fig. 32

2 Usar as protecções oculares

(fig. 32)

Se usar óculos

Use com as protecções oculares na posição normal, viradas para baixo. Isso evita que os óculos fiquem riscados.

Se não usar óculos

Puxe as protecções oculares viradas no sentido da seta para evitar que penetre luz do exterior entre as oculares e os olhos.

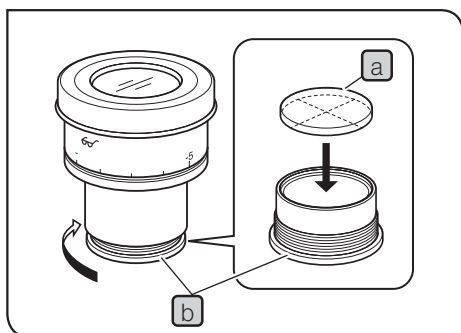


Fig. 33

3 Montar o disco do micrómetro da ocular (fig. 33)

Ao usar as oculares WHN10X-H, pode ser instalado um disco do micrómetro da ocular.

Use discos do micrómetro de 24 mm de diâmetro x 1,5 mm.

De acordo com a fig. 33, rode a estrutura de suporte do micrómetro **b** incorporado na direcção da seta para a retirar da ocular e coloque um disco do micrómetro **a** na estrutura de suporte, de modo a que a superfície com a indicação do modelo fique virada para baixo.

DICA • A estrutura de suporte do micrómetro pode ser pequena para determinados discos do micrómetro.

Neste caso, rode a moldura segurando a circunferência com uma força ligeira e uniforme ou encostando a moldura contra uma folha de borracha. Não agarre a moldura com demasiada força, pois pode deformar a moldura e dificultar a respectiva remoção.

Volte a montar a estrutura de suporte do micrómetro na posição original.

- Cuidado para não tocar na superfície da lente com os dedos.

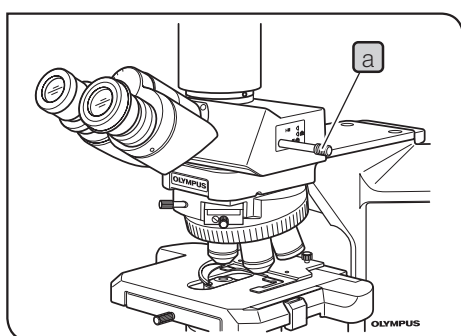


Fig. 34

4 Seleccionar o caminho óptico do tubo trinocular (fig. 34)

Empurre o selector do caminho óptico **a** para seleccionar o caminho óptico pretendido.

Tubo trinocular	Posição do selector do caminho óptico		
	Recolhido	Posição central	Saliente
U-TR30-2	100% para oculares binoculares	20% para oculares binoculares, 80% para câmara	100% para câmara
U-SWTR-3		50% para oculares binoculares, 50% para câmara	
U-TR30NIR*		50% para oculares binoculares, 50% para câmara	
U-TTR-2**	50% para oculares binoculares, 50% para câmara	100% para oculares binoculares	

* Com o tubo trinocular de infravermelhos, é possível a observação IV até 1000 nm. Para mais informações, consulte-nos.

**O selector do caminho óptico é amovível e pode ser instalado no outro lado.

1. Coloque o rebordo de uma moeda no entalhe existente na ponta do selector do caminho óptico. Rode a moeda para a direita para remover o selector.
2. Retire a tampa do outro lado.
3. Introduza a extremidade do selector do caminho óptico no orifício do qual foi retirada a tampa. Coloque o rebordo de uma moeda no entalhe existente na outra extremidade do selector e rode a moeda para a esquerda para o fixar.
4. Feche o orifício aberto com a tampa.

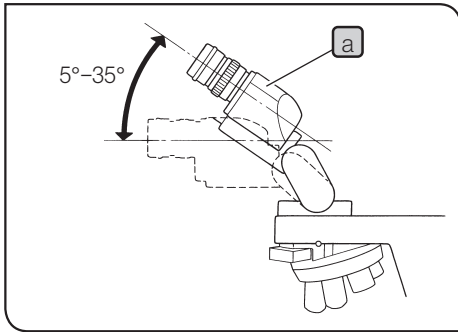


Fig. 35

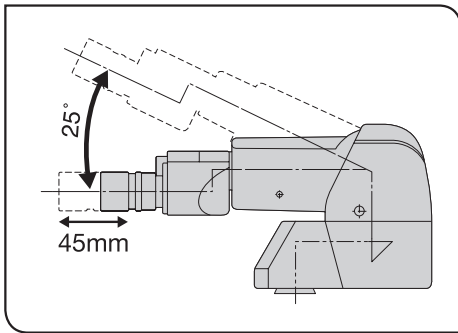


Fig. 36

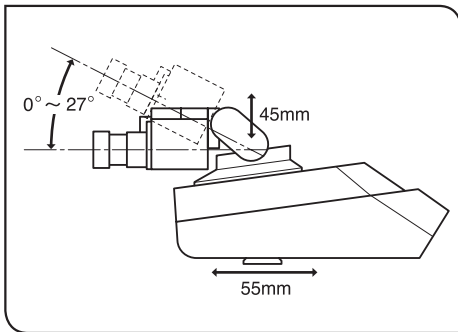


Fig. 37

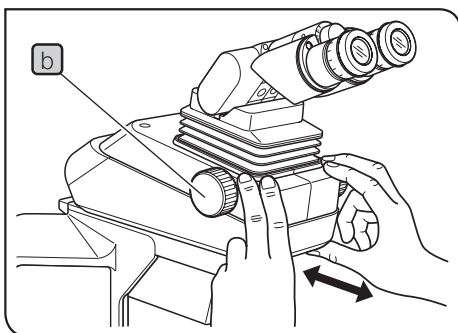


Fig. 38

5 Ajustar a inclinação

(fig. 35 a 38)

Ajuste a altura e a inclinação do tubo de observação para obter a posição de visualização mais confortável.

U-TBI-3	5° a 35°
U-TBI-CLJ	5° a 35°
U-ETBI	0° a 25°
U-TTBI	0° a 25°
U-TTR-2	5° a 35°
U-TTLBI	0° a 27°

Com o U-TBI-3 (fig. 35)

Segurando na parte binocular **a** com as duas mãos, levante-a ou baixe-a para a posição pretendida.

CUIDADO

Nunca tente forçar a parte binocular para além da posição de paragem superior ou inferior. O uso de força excessiva poderia destruir o mecanismo limitador.

DICA

- O efeito de vinheta ou insuficiência de iluminação ambiente ocorre na combinação do U-TBI-3/U-TBI-CLJ com um acessório intermédio adicional.
- Se precisar de uma fotografia por intermédio do U-TBI-3/U-TBI-3-CLJ, use o tubo trinocular intermédio U-TRU.

Com o U-ETBI/U-TTBI (fig. 36)

Os U-ETBI e U-TTBI são tubos de observação ergonómicos com campo normal, capazes dos ajustes do ângulo de posicionamento (0° a 25°), bem como do posicionamento da frente para trás (em 45 mm) das oculares. O U-ETBI é o modelo de imagem erecta e o U-TTBI é o modelo de imagem invertida, e ambos os modelos são do mesmo tamanho.

Com o U-TTLBI (fig. 37)

O U-TTLBI é um tubo binocular com inclinação, telescópico e de elevação que apresenta as seguintes capacidades de ajuste.

- Ajuste do ângulo da ocular (0° a 27°)
- Ajuste da posição cima-baixo da ocular (45 mm)
- Posicionamento da frente para trás do tubo de observação (55 mm)

DICA

- Quando ajustar o posicionamento da frente para trás do tubo de observação, segure a base do tubo de observação como é indicado na fig. 38.
- Quando guardar o microscópio, aumente o ângulo das oculares para que não tombem.
- Para ajustar a posição cima-baixo da ocular, rode o botão rotativo **b**.

CUIDADO

Os acessórios intermédios que podem ser combinados com o U-TTBI e o U-TTLBI são limitados. Para mais informações, contacte-nos.

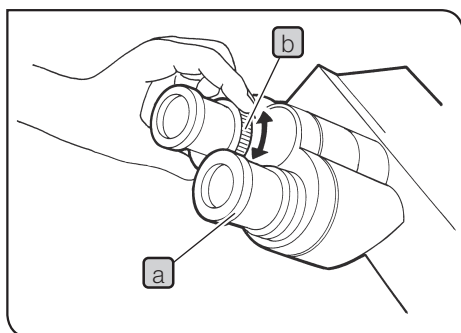


Fig. 39

6 Usar oculares que possuam um micrómetro (fig. 39)

DICA Se as oculares que estiver a utilizar possuem um micrómetro, isto permite melhorar ainda mais a precisão do ajuste da focagem esquerda-direita (ajuste de dioptrias).

- 1** Enquanto olha pela ocular direita com o olho direito, rode o topo da ocular **a** até obter uma imagem do micrómetro no campo de visão a mais nítida possível (fig. 39).
- 2** Enquanto olha pela ocular direita, rode os botões de ajuste macrométrico e micrométrico para focar a amostra e o micrómetro (linhas cruzadas, etc.).
- 3** Enquanto olha pela ocular esquerda com o olho esquerdo, rode o anel de ajuste de dioptrias **b** para focar a amostra.

5-5 Condensador

Para saber como pode ajustar a centragem do condensador, veja a página 12.

1 Compatibilidade de objectivas e condensadores

Ampliação da Objectiva	Condensador					
	Ampliação baixa U-LC	Abbe U-AC2	Acromático/rectilíneo rápido U-AAC	Swing-out U-SC3	Ampliação ultrabaixa U-ULC-2	
1,25X	Aplicável (FN 22)**			Aplicável (FN 22)	Aplicável (FN 26,5)	
2X				Aplicável (FN 22)		Aplicável a FN 26,5 deslocando a lente superior para fora do caminho óptico.* (FN 26,5)
4X		Aplicável (FN 26,5)	Aplicável (FN 26,5)			
10-60X						
100X						

* Quando usar o condensador de tipo swing-out U-SC3 juntamente com uma objectiva 1,25X a 4X, abra completamente o diafragma de íris de abertura do condensador e use o diafragma de íris de campo na base enquanto diafragma de abertura. Com as objectivas 1,25X a 2X, as imediações do campo de visão podem ficar escuras.

DICA Para obter uma iluminação melhor na gravação da câmara com uma objectiva 1,25X a 4X, recomenda-se a utilização de U-ULC-2.

**Quando usa o U-LC com uma objectiva com uma NA. de 1,0 ou mais, a NA. da iluminação é insuficiente.

DICA Quando usa o U-LC, é necessário montar a lente auxiliar (página 34).

5-6 Objectivas de imersão

CUIDADO Certifique-se de que utiliza o óleo de imersão que fornecemos.

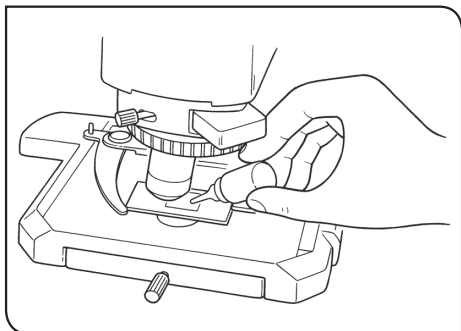


Fig. 40

1 Usar as objectivas de imersão (fig. 40)

- 1 Foque a amostra com as objectivas, começando pelas mais fracas e acabando nas mais potentes.
- 2 Antes de colocar a objectiva de imersão, aplique uma gota do óleo de imersão fornecido na amostra na área a observar.
DICA Ao aplicar óleo entre a lâmina e a superfície superior do condensador, aplique primeiro uma gota de óleo na superfície do condensador e depois coloque a lâmina.
- 3 Rode o revólver porta-objectivas para prender a objectiva de imersão e foque com o botão de ajuste micrométrico.

CUIDADO Uma vez que bolhas de ar no óleo afectam a qualidade da imagem, certifique-se de que não as há.

- a. Para verificar se há bolhas, retire a ocular e abra completamente o campo e os diafragmas de íris de abertura, a seguir olhe para a pupila de saída da objectiva dentro do tubo de observação (a pupila tem de ter um aspecto redondo e brilhante).
- b. Para remover as bolhas, rode o revólver porta-objectivas para desfocar e focar repetidamente a objectiva de imersão.

DICA Se o entalhe no condensador mostrar uma abertura numérica (NA) de 1,0 ou mais, o número só se aplica se tiver sido posto óleo entre a lâmina e a superfície superior do condensador. Sem óleo, a NA é de cerca de 0,9.

- 4 Depois da utilização, retire o óleo de imersão da lente frontal da objectiva limpando-o com gaze ligeiramente humedecido com álcool absoluto.

CUIDADO Respeite os cuidados indicados no rótulo do óleo de imersão.

5-7 Objectivas com colar de correcção

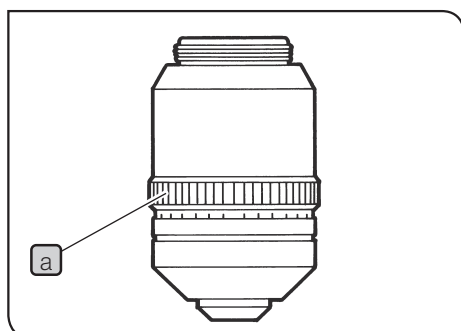


Fig. 41

DICA Se as definições da escala de espessura com colar de correcção não coincidirem com a espessura da lamela, a objectiva não pode funcionar em pleno. Para evitar que isso aconteça, certifique-se de que efectua o seguinte ajuste ao usar uma objectiva com colar de correcção.

Procedimento de ajuste

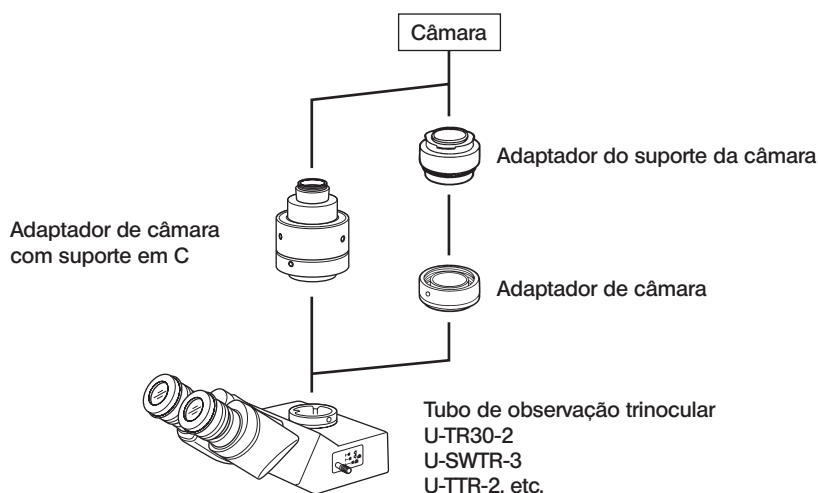
- Se a espessura da lamela for conhecida, defina o colar de correcção **a** para esse valor de escala. (fig. 41)
- Se a espessura da lamela não for conhecida, ajuste o colar de correcção **a** e o botão de ajuste micrométrico alternadamente até se conseguir o posicionamento com o maior contraste.

DICA Não toque no colar de correcção **a** ao rodar o revólver porta-objectivas.

6 GRAVAÇÃO DA CÂMARA

- DICA**
- Quando gravar imagens com uma câmara use um tubo de observação trinocular, como o U-TTR-2. O tubo trinocular aceita um adaptador de câmara (alguns adaptadores de TV necessitam de um adaptador do suporte da câmara).
 - Ajuste a parfocalidade antes de usar um adaptador de câmara. Caso contrário, a focagem da imagem da câmara não corresponderá à focagem da imagem observada através das oculares. Para saber mais sobre o método de ajuste da parfocalidade, consulte o manual de instruções do adaptador de câmara utilizado. Para mais informações, consulte os manuais de instruções destes acessórios.

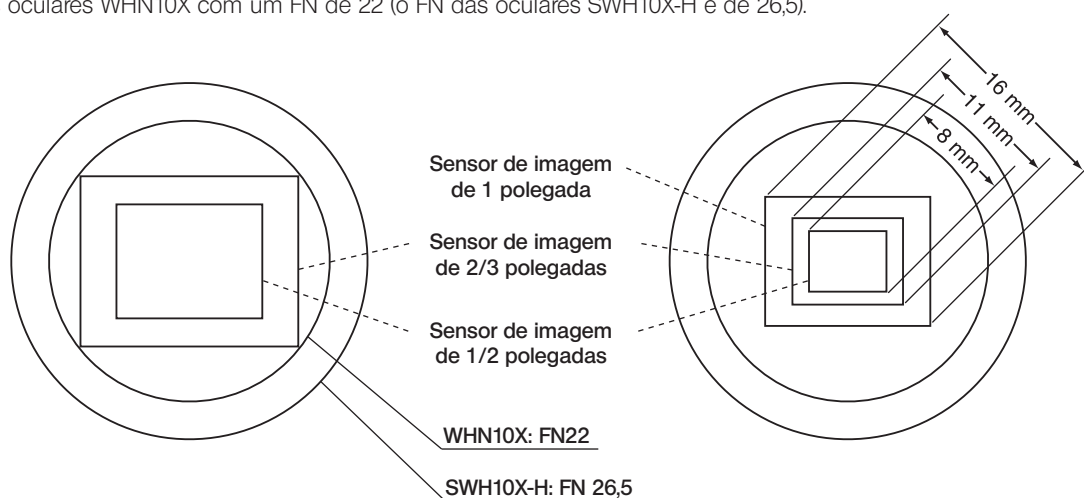
1 Tabela do sistema



2 Seleccionar a ampliação do adaptador de câmara

A área de captação de imagens é determinada pelo tamanho do sensor de imagem utilizado na câmara e pela ampliação do adaptador de câmara.

As ilustrações seguintes mostram as áreas de captação de imagens dos adaptadores de câmara quando se utilizam as oculares WHN10X com um FN de 22 (o FN das oculares SWH10X-H é de 26,5).






Quando se usa um adaptador de câmara 0,5X

Quando se usa um adaptador de câmara 1X

7 GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Em determinadas condições, o desempenho da unidade pode ser afectado, não tanto por defeitos, mas por determinados factores. Se ocorrer algum problema, reveja a lista que se segue e tome as medidas apropriadas para o resolver. Se, mesmo depois de ter verificado a lista completa, o problema persistir, contacte-nos para obter ajuda.

Problema	Lâmpada	Causa	Solução	Pág.
A lâmpada não se acende.	LED	A alimentação está desligada.	Coloque o interruptor principal na posição "I" (ligado).	10
	Comum	O cabo de alimentação não está ligado.	Ligue o cabo de alimentação à tomada.	40
	Comum	Os conectores estão mal ligados.	Ligue os conectores devidamente.	40
	Halogéneo	A lâmpada não está colocada.	Coloque uma lâmpada de halogéneo.	35
	Halogéneo	A lâmpada está fundida.	Substitua a lâmpada.	35
	Halogéneo	A TL4 está desligada.	Coloque o interruptor principal da TL4 na posição "I" (Ligado).	7
A lâmpada funde-se imediatamente.	Halogéneo	A lâmpada não é a designada.	Substitua-a por uma designada.	36
O campo de visão está escuro.	LED	A definição LIM é inadequada.	Defina o LIM novamente.	13
	Comum	Os diafragmas de íris de abertura e de campo não estão suficientemente abertos.	Ajuste-os aos tamanhos certos.	12
	Comum	O selector do caminho óptico está na posição  .	Desloque o botão para a posição  ou  .	23
	Comum	O condensador não está bem centrado.	Centre o condensador.	12
	Comum	A altura do condensador está demasiado baixa.	Ajuste correctamente.	39
	Halogéneo	O filtro ND está engatado.	Desengate os filtros ND.	14
Não é possível variar o brilho.	LED	O LIM está ligado.	Desligue a função LIM.	13
	Halogéneo	O botão de ajuste do brilho LED já está rodado.	Use o botão de ajuste do brilho da TL4.	7
	Comum	O condensador não está bem centrado.	Centre o condensador.	12
	Comum	A altura do condensador está demasiado baixa.	Ajuste correctamente.	39
O campo de visão está obscurecido ou não está iluminado por igual.	Comum	O selector do caminho óptico está regulado numa posição intermédia.	Regule-o para a posição de encaixe.	23
	Comum	A objectiva não está bem engatada.	Certifique-se de que o revólver porta-objectivas encaixa devidamente no lugar, até ouvir um clique.	-
	Comum	O revólver porta-objectivas não está bem montado.	Empurre a cauda de andorinha da lâmina toda até ao fim até parar.	39
	Comum	O condensador não está bem montado.	Volte a montá-la.	39
	Comum	Está a ser usada uma objectiva fora da faixa de iluminação do condensador.	Use um condensador que sirva para o efeito.	25
	Comum	O condensador não está bem centrado.	Centre o condensador.	12
	Comum	O diafragma de íris de campo parou muito fundo.	Abra o diafragma de íris de campo até circunscrever o campo.	12
	Halogéneo	A lâmpada não está bem montada.	Empurre os pinos da lâmpada de halogéneo até ao fim na posição de paragem.	35

Problema	Lâmpada	Causa	Solução	Pág.
Há sujidade ou pó no campo de visão.	Comum	As oculares estão sujas/têm pó.	Limpe bem.	3
	Comum	A lente superior do condensador está suja ou tem pó.		
	Comum	A amostra está suja/tem pó.		
Vê-se mal. <ul style="list-style-type: none"> • A imagem não é má. • O contraste é insuficiente. • Os detalhes são indistintos. • A imagem brilha muito. 	Comum	Está a ser usada uma objectiva que não é UIS/UIS2.	Use apenas objectivas da série UIS2/UIS com este microscópio.	33
	Comum	A altura do condensador está demasiado baixa.	Ajuste correctamente.	39
	Comum	O diafragma de íris de abertura não está suficientemente aberto.	Abra o diafragma de íris de abertura.	12
	Comum	O revólver porta-objectivas não está bem montado.	Empurre a cauda de andorinha da lâmina toda até ao fim até parar.	39
	Comum	O colar de correcção na objectiva equipada com colar de correcção não está bem ajustado.	Ao focar, rode o colar de correcção para descobrir a melhor posição.	26
	Comum	A lente frontal da objectiva está suja.	Limpe a objectiva.	3
	Comum	Não está a ser usado óleo de imersão com uma objectiva de imersão.	Use óleo de imersão.	26
	Comum	O óleo de imersão tem bolhas.	Remova as bolhas.	26
	Comum	Não está a ser usado o óleo de imersão recomendado.	Utilize o nosso óleo de imersão designado.	26
	Comum	A amostra está suja/tem pó.	Limpe-a.	3
	Comum	A lente superior do condensador está suja/tem pó.		
	Um lado da imagem está desfocado.	Comum	A objectiva não está correctamente engatada no caminho óptico.	Certifique-se de que o revólver porta-objectivas encaixa devidamente no lugar, até ouvir um clique.
Comum		A platina não está bem montada.	Volte a montá-la.	-
Comum		O revólver porta-objectivas não está bem montado.	Empurre a cauda de andorinha da lâmina toda até ao fim até parar.	39
Comum		A amostra está virada ao contrário.	Ponha a amostra na posição certa.	-
A imagem parece tremeluzir.	Comum	O revólver porta-objectivas não está bem montado.	Empurre a cauda de andorinha da lâmina toda até ao fim até parar.	39
	Comum	A objectiva não está correctamente engatada no caminho óptico.	Certifique-se de que o revólver porta-objectivas encaixa devidamente no lugar, até ouvir um clique.	-
	Comum	O condensador não está bem centrado.	Centre o condensador.	12
O botão de ajuste macrométrico é difícil de rodar.	Comum	O anel de ajuste da tensão está demasiado apertado.	Solte o anel.	17
	Comum	Está a tentar levantar a platina sem o botão de ajuste macrométrico e com a alavanca de pré-focagem bloqueada.	Desbloqueie a alavanca de pré-focagem.	17
Não é possível focar a imagem: <ul style="list-style-type: none"> • A platina baixa-se por si. • O botão de ajuste micrométrico desliza. 	Comum	O anel de ajuste da tensão está demasiado solto.	Aperte o anel.	17

Problema	Lâmpada	Causa	Solução	Pág.
O ajuste macrométrico não vai todo para cima.	Comum	A alavanca de pré-focagem está bloqueada em baixo.	Desbloqueie a alavanca de pré-focagem.	17
O ajuste macrométrico não vai todo para baixo.	Comum	O suporte do condensador está demasiado baixo.	Levante o suporte do condensador.	39
A objectiva entra em contacto com a amostra antes de se obter o foco.	Comum	A amostra está virada ao contrário.	Ponha a amostra na posição certa.	-
O campo de visão de um olho não corresponde ao do outro.	Comum	A distância interpupilar está incorrecta.	Ajuste a distância interpupilar.	11
	Comum	O ajuste de dioptrias está incorrecto.	Ajuste as dioptrias.	22
	Comum	Estão a ser usadas oculares diferentes à esquerda e à direita.	Mude uma das oculares para ambas ficarem do mesmo tipo.	38
	Comum	A sua vista não está habituada à observação ao microscópio.	Ao olhar para as oculares, tente ver primeiro o campo em geral antes de se concentrar na gama de amostras. Pode também achar melhor olhar para cima e à distância por instantes antes de voltar a olhar para o microscópio.	-
A imagem desloca-se ao tocar na platina.	Comum	A platina não está bem montada.	Aperte a platina.	19
Os botões dos eixos X e Y estão demasiado apertados ou soltos.	Comum	Os botões dos eixos X e Y estão muito ou pouco apertados.	Ajuste a tensão.	20
O curso encurtou.	Comum	A guia da platina desviou-se.	Corrija o desvio conforme o descrito.	20

8 ESPECIFICAÇÕES

Item	Especificações				
1. Sistema óptico	Sistema óptico UIS2 (UIS) (com correcção de infinito)				
2. Iluminação	Iluminação Koehler transmitida incorporada FN (número de campo): 26,5 (compatível com campo muito vasto) Iluminador LED (variável continuamente): U-LHLEDC Opcional Lâmpada de halogéneo 6 V 30 W (variável continuamente) 6V30WHAL (PHILIPS 5761) Unidade de alimentação TL4: 100-120/220-240 V ~ , 0,85/0,45 A, 50/60 Hz. Consumo de energia: 45 W				
3. Mecanismo de focagem	Movimento cima-baixo da platina com guia de rolo (pinhão e cremalheira) Curso por rotação: 0,1 mm (micrométrico), 15 mm (macrométrico) Faixa de curso completo: 25 mm Batente do limite superior do ajuste macrométrico Ajuste da tensão no botão de ajuste macrométrico da focagem.				
4. Revólver porta-objectivas	Tipo	BX43-5RES		U-D6RE	
		Revólver porta-objectivas de 5 posições codificado para BX43		Revólver porta-objectivas universal de 6 posições	
	Módulo de montar	Cursor DIC da luz transmitida Analizador da luz transmitida			
5. Tubo de observação	Tipo	U-BI30-2	U-TBI-3/U-TBI-CLI	U-TR30-2	U-SWTR-3
		Binocular de campo vasto	Binocular de inclinação de campo vasto	Trinocular de campo vasto	Trinocular de campo muito vasto
	Campo n.º	22			26,5
	Inclinação do tubo	30°	5-35° (variável continuamente)	30°	
	Ajuste da distância interpupilar	50-76 mm			
	Seleção do caminho óptico	Não disponível		3 passos: ① Binocular 100% ② Bi 20%, Câmara 80% ③ Câmara 100%	
6. Platina BX	Tipo	U-SVRB-4		U-SVLB-4	
		Botões coaxiais na parte inferior direita.		Botões coaxiais na parte inferior esquerda.	
		Rectangular com revestimento cerâmico, platina accionada por fio			
	Tamanho	156 mm (P) x 191 mm (L)			
	Mecanismo de movimento	Botão dos eixos X e Y com tensão ajustável. Faixa de movimento: 52 mm no sentido vertical (Y), 76 mm no sentido horizontal (X).			
	Suporte da lâmina (suporte para uma lâmina)	U-HLST-4 (grosso) U-HLS-4 (fino)			
Suporte da lâmina (suporte para duas lâminas)	U-HLDT-4 (abertura esquerda, grosso) U-HLD-4 (abertura esquerda, fino)		U-HRDT-4 (abertura direita, grosso) U-HRD-4 (abertura direita, fino)		

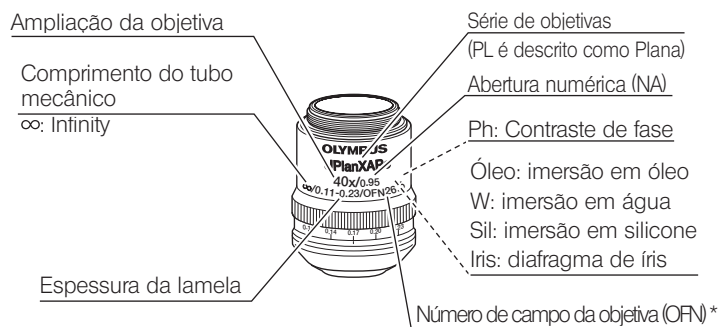
Item	Especificações				
	Tipo	U-LC	U-AC2	U-SC3	U-AAC
7. Condensador		Ampliação baixa	Abbe	Swing-out	Acromático/ rectilíneo rápido
	Máx. N.A.	0,75	1,10	0,9	1,40
	Potências de objectiva aplicáveis	2X - 60X (Campo vasto: FN 22)	4X (Campo vasto: FN 22) 10X - 100X (Campo muito vasto: FN 26,5)	1,25X (Campo vasto: FN 22) 2X - 100X (Campo muito vasto: FN 26,5)	10X - 100X (Campo muito vasto: FN 26,5)
8. Ambiente de operação	<ul style="list-style-type: none"> • Utilização em espaços interiores. • Altitude: máx. 2000 metros • Temperatura ambiente: 5 a 40 °C • Humidade relativa máxima: 80 % para temperaturas até 31 °C, diminuindo linearmente para 70 % a 34 °C, 60 % a 37 °C, até chegar aos 50 % a 40 °C. • Flutuações da tensão de alimentação: ±10% • Grau de poluição: 2 (segundo a CEI 60664-1). • Categoria da instalação/sobretensão: II (segundo a CEI 60664-1). 				
9. Ambiente de transporte / armazenamento	Temperatura: mín. -25 °C, máx. 65 °C Humidade: mín. 0%, máx. 90%				
10. Tensão	Tensão de entrada: 5 V, 1,5 A Adaptador AC: Entrada: 100–240 V \sim 50–60 Hz, 0,4 A Saída: 5 V \dashv 2,5 A				

9 CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS (série UIS2)

A tabela que se segue mostra as características ópticas de combinações de oculares e objectivas. A figura à direita mostra os dados de desempenho gravados nas objectivas.

NOTA

Existem objectivas que podem ser utilizadas em conjunto com este produto apesar de não estarem listadas aqui. Contacte-nos para obter mais informações.



* "FN" é exibido em vez de "OFN" em função da objetiva.

Nome da série	Notação	Desempenho óptico	Abertura numérica	Distância de trabalho (mm)	Espessura da lamela (mm)	Ocular	
						WHN10X (FN22)	
						Ampliação total	Campo de visão real (mm)
PLN (PH) Acromática plana (OFN 22) *	PlanN (Ph)	2X	0,06	5,8	-	20X	11,0
		4X	0,10	18,5	-	40X	5,5
		10X (Ph)	0,25	10,6	-	100X	2,2
		20X (Ph)	0,40	1,2	0,17	200X	1,1
		40X (Ph)	0,65	0,6	0,17	400X	0,55
		50X Oil Iris	0,5-0,9	0,2	0,17	500X	0,44
		100X Oil (Ph)	1,25	0,15	-	1000X	0,22
PH: Contraste de fase							
LPLN Acromática plana de distância de trabalho longa (OFN 22) *	LPlanN	40X	0,60	3,4-4,1	0-1	400X	0,55
UPLFLN (PH) Semi-apocromática plana (OFN 26,5) *	UPlanFLN (Ph)	4X	0,13	17,0	-	40X	5,5
		10X (Ph)	0,30	10,0	-	100X	2,2
		20X (Ph)	0,50	2,1	0,17	200X	1,1
		40X (Ph)	0,75	0,51	0,17	400X	0,55
		60X	0,90	0,2	0,11-0,23	600X	0,37
		60X Oil Iris (Ph)	0,65-1,25	0,12	0,17	600X	0,37
		100X Oil (Ph)	1,30	0,2	0,17	1000X	0,22
PH: Contraste de fase							
UPLXAPO (PH) Apocromática plana (OFN 26,5) *	UPlanXApo (Ph)	4X	0,16	13,0	-	40X	5,5
		10X	0,40	3,1	0,17	100X	2,2
		20X	0,80	0,6	0,17	200X	1,1
		40X	0,95	0,18	0,11-0,23	400X	0,55
		40X Oil	1,40	0,13	0,17	400X	0,55
		60X Oil (Ph)	1,42	0,15	0,17	600X	0,37
		100X Oil (Ph)	1,45	0,13	0,17	1000X	0,22
PH: Contraste de fase							
PLAPON Apocromática plana (OFN 26,5) *	PlanApoN	1,25X	0,04	5,0	-	12,5X	17,6
		2X	0,08	6,2	-	20X	11
UAPON Apocromática (OFN 22) *	UApoN	20X W	0,70	0,35	0,17	200X	1,1
		40X W	1,15	0,25	0,13-0,25	400X	0,55
		40X Oil	1,35	0,1	0,17	400X	0,55

10 MONTAGEM

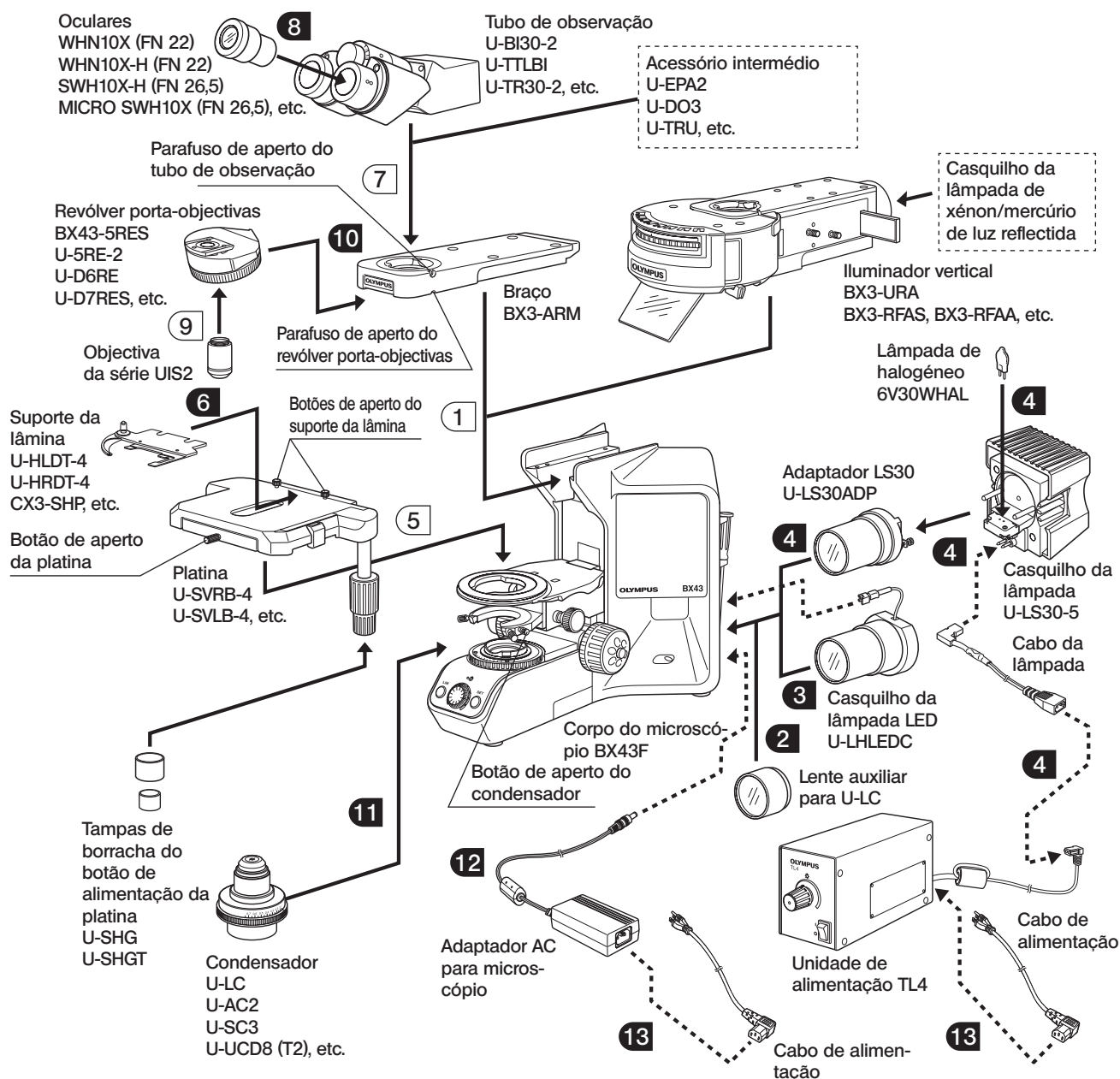
10-1 Diagrama de montagem

O diagrama abaixo mostra a sequência da montagem dos vários módulos. Os números indicam a ordem da montagem. Os passos de montagem incluídos em **■** serão explicados nas páginas seguintes.

Os números de módulo mostrados no diagrama seguinte são meramente exemplificativos. No caso dos módulos para os quais não são indicados os números de modelo, consulte os catálogos ou consulte-nos.

CUIDADO Ao montar o microscópio, certifique-se de que não há partes com pó, nem sujeira, e evite riscá-las ou tocar nas superfícies de vidro.

DICA A maioria das operações de montagem pode ser feita com a chave Allen (☞) fornecida com o microscópio. Contudo, a montagem do iluminador de luz refletida requer a utilização da chave Allen fornecida (☞) para o aperto dos parafusos internos (para assegurar o desempenho, recomendamos que nos solicite a instalação ou a desinstalação deste módulo).



10-2 Como montar o aparelho

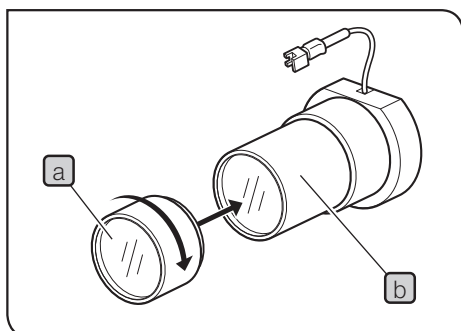


Fig. 42

1 Montar a lente auxiliar para o condensador U-LC (fig. 42)

DICA Quando utilizar um condensador que não seja o U-LC, retire a lente auxiliar.
Coloque a lente auxiliar apenas quando utilizar o U-LC.

- 1 Monte a lente auxiliar **a** fornecida com o condensador na ponta do casquilho da lâmpada LED (U-LHLEDC) **b** ou do adaptador LS30 (U-LS30ADP), enroscando a lente no sentido da seta.

CUIDADO Cuidado para não tocar na lente com os dedos.

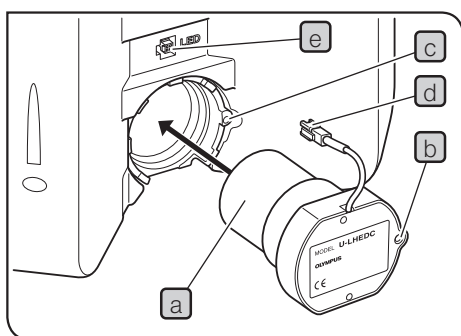


Fig. 43

2 Colocar o casquilho da lâmpada LED C (fig. 43)

- 1 Encaixe o casquilho da lâmpada LED **a** no orifício de montagem na parte de trás do microscópio, alinhando o parafuso de aperto **b** e o orifício roscado **c**.
- 2 Aperte o parafuso de aperto **b** com a chave Allen.
- 3 Insira o conector **d** do casquilho da lâmpada no conector **e** no microscópio.

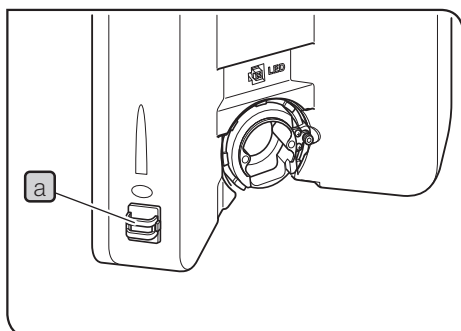


Fig. 44

3 Colocar o casquilho da lâmpada de halógeno (fig. 44)

Instalar o adaptador U-LS30ADP LS30 (fig. 44)

- 1 Retire a película da fita biadesiva existente no suporte do cabo **a** e fixe o suporte na posição especificada.
- 2 Fixe o adaptador da forma indicada nos passos **1** e **2** do procedimento de fixação do casquilho da lâmpada LED descrito acima.

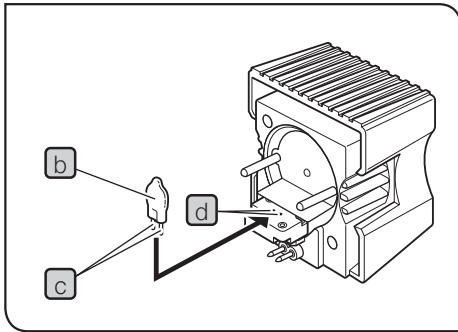


Fig. 45

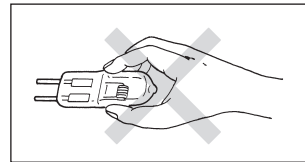
Instalar a lâmpada de halogéneo (fig. 45)

Use apenas a lâmpada adequada 6V30W HAL (PHILIPS 5761).

- 1 Segurando na lâmpada **b** com um pedaço de gaze, insira os pinos da lâmpada **c** completamente nos respectivos furos **d** no casquilho.

CUIDADO

Para evitar que a lâmpada dure pouco ou que se fenda, não lhe toque com as mãos desprotegidas. Se deixar acidentalmente dedadas na lâmpada, limpe-a com um pano macio.



- 2 Insira o cabo da lâmpada **e** no sentido mostrado na figura 46.
- 3 Alinhando os pinos de guia **f** com os respectivos furos **g** na parte de trás do corpo do microscópio, empurre com cuidado o casquilho até ao fim até ficar no sítio.

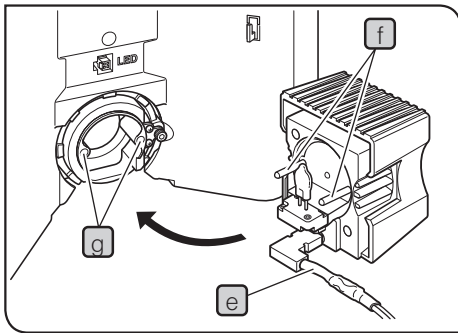


Fig. 46

CUIDADO

Cuidado ao substituir uma lâmpada durante a utilização ou imediatamente a seguir

A lâmpada, o casquilho e as áreas adjacentes ficam extremamente quentes durante a utilização e logo a seguir. Coloque o interruptor principal na posição “O” (Desligado), desligue o cabo de alimentação da tomada de parede, espere que a lâmpada antiga e o casquilho arrefeçam antes de a substituir por outra do tipo adequado.

- 4 Passe o cabo da lâmpada através do respectivo suporte **a** (fig. 44).

Ligar o cabo da lâmpada (fig. 47)

Ligue o conector do cabo **h** ao conector **i** da unidade de alimentação TL4.

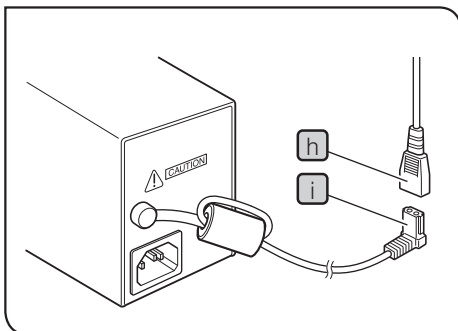


Fig. 47

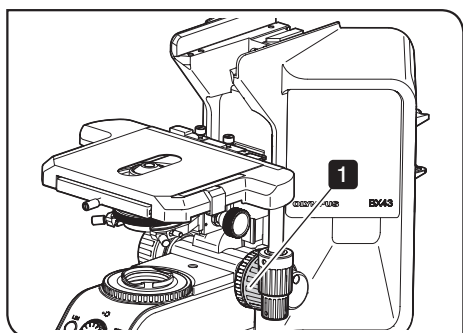


Fig. 48

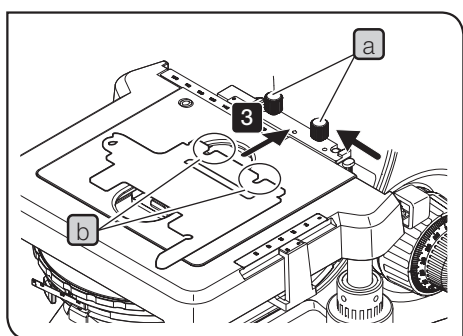


Fig. 49

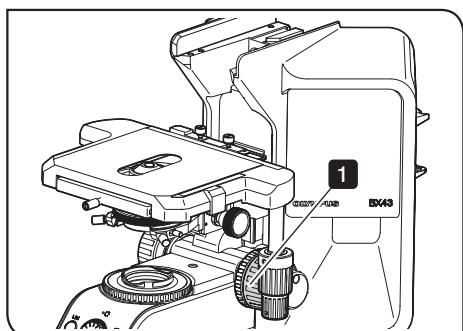


Fig. 50

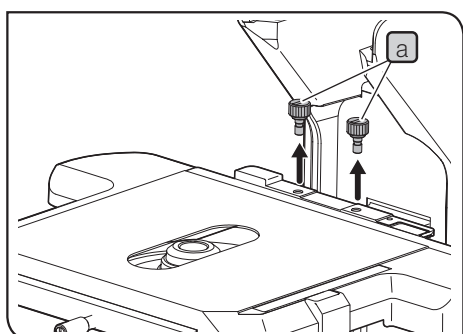


Fig. 51

4 Colocar o suporte da amostra (Fig. 48 a 53)

Os procedimentos de colocação são diferentes entre o suporte de amostra normal e a placa de suporte da amostra (CX3-SHP).

Ao utilizar o suporte de amostra normal (Fig. 48, 49)

- 1 Rode o botão de focagem macrométrico para baixar a platina o suficiente.
- 2 Desaperte o botão de fixação do suporte da amostra **a** (2 un.) da placa da platina. (a Fig. 49 mostra os procedimentos para colocar o suporte da amostra para observar duas lâminas (U-HRDT-4))

DICA Pode igualmente desapertar o botão de fixação do suporte da amostra **a** inserindo uma moeda na ranhura do botão de fixação do suporte da amostra **a** e rodando-a para a esquerda.

- 3 Insira o entalhe em forma de U **b** do suporte da amostra no botão de fixação do suporte da amostra **a**.
- 4 Enquanto empurra o suporte da amostra no sentido da seta, aperte o botão de fixação do suporte da amostra **a** (2 un.).

DICA Pode igualmente apertar o botão de fixação do suporte da amostra **a** inserindo uma moeda na ranhura do botão de fixação do suporte da amostra **a** e rodando-a para a direita.

Ao utilizar a placa de suporte da amostra (CX3-SHP) (Fig. 50, 51, 52, 53)

- 1 Rode o botão de focagem macrométrico para baixar a platina o suficiente.
- 2 Desaperte o botão de fixação do suporte da amostra **a** (2 un.) da placa da platina para remover.

DICA Pode igualmente desapertar o botão de fixação do suporte da amostra **a** inserindo uma moeda na ranhura do botão de fixação do suporte da amostra **a** e rodando-a para a esquerda.

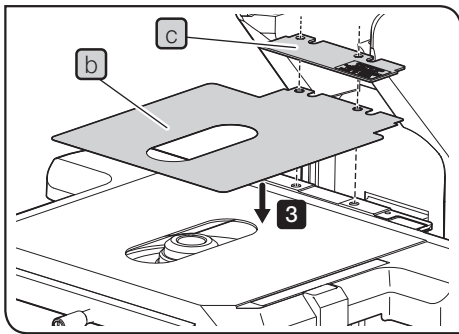


Fig. 52

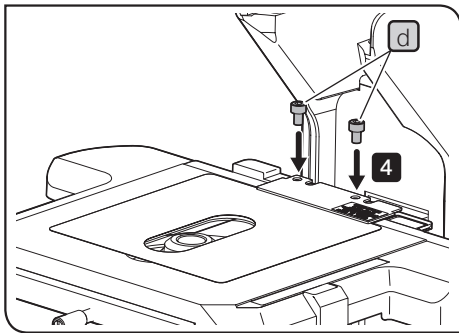


Fig. 53

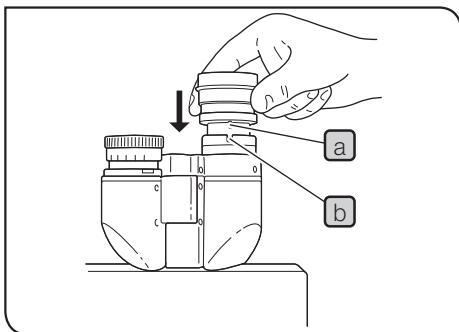


Fig. 54

- 3** Coloque a placa de metal **c** sobre a folha de resina (apenas uma folha) **b** fazendo corresponder as posições dos orifícios da placa de metal com as posições dos orifícios da folha de resina. Faça corresponder o orifício das partes sobrepostas com a posição do orifício da placa da platina e coloque as partes sobrepostas sobre a placa da platina.

DICA Antes de utilizar a folha de resina, retire os autocolantes de proteção de ambos os lados da folha de resina **b**.

- 4** Com a chave Allen, aperte o botão de aperto **d** fornecido com a placa de suporte da amostra (CX3-SHP) para a fixar.

DICA Se a chave Allen colidir com o corpo do microscópio ao apertar o botão de aperto, rode o botão do eixo X para mover o suporte da amostra para a posição onde a chave Allen não colida com o corpo do microscópio.

5 Colocar as oculares (fig. 54)

Introduza delicada e completamente as oculares nos respectivos invólucros.

- CUIDADO**
- Quando usar o tubo binocular U-BI30-2, não pode montar as oculares com um pino de posicionamento, pois o U-BI30-2 não possui um entalhe de posicionamento.
 - Quando usar uma ocular com um micrómetro, fixe-o ao respectivo invólucro do lado direito. Ao fazê-lo, certifique-se de que o pino de posicionamento da ocular **a** encaixa no entalhe **b** do invólucro da ocular.
 - O tubo de observação trinocular de campo muito vasto está equipado com um entalhe de posicionamento em ambos os invólucros da ocular direito e esquerdo. Certifique-se de que os pinos de posicionamento nas duas oculares encaixam nos respectivos entalhes.

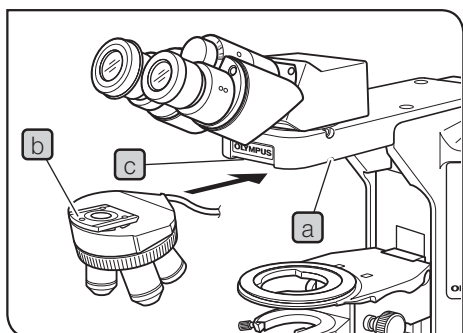


Fig. 55

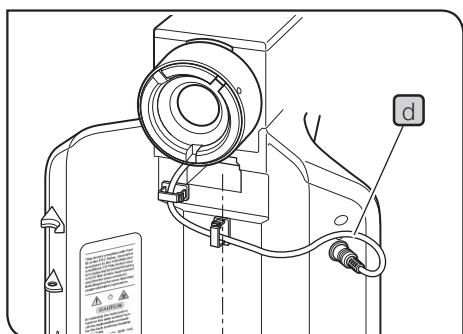


Fig. 56

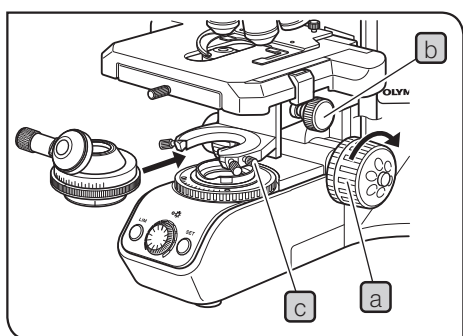


Fig. 57

6 Colocar o revólver porta-objectivas (fig. 55 & 56)

- 1 Rode o botão de ajuste macrométrico para baixar a platina.
- 2 Com a chave Allen, solte ligeiramente o parafuso de aperto do revólver **a**. Não o solte demasiado para não impedir a montagem do revólver porta-objectivas.
- 3 Segure o revólver porta-objectivas de modo que a cauda de andorinha do suporte **b** fique na horizontal e introduza-o completamente na ranhura da cauda de andorinha do braço do microscópio **c**.
- 4 Aperte o parafuso de aperto do revólver porta-objectivas **a**.

DICA Quando montar ou desmontar um revólver porta-objectivas com um cabo, certifique-se de que, antes, desliga o cabo do revólver porta-objectivas.

Use apenas o revólver porta-objectivas de 5 posições codificado para o BX43 (BX43-5RES)

DICA • Distribua o respectivo cabo **d** em direcção ao painel traseiro, passando-o por baixo do braço, e ligue-o ao conector do painel traseiro.

• Tal como ilustrado na fig. 50, ligue ao conector passando o cabo através do respectivo suporte (colocado com o BX43-5RES) montado no painel traseiro.

7 Colocar o condensador (fig. 57)

- 1 Rode o botão de ajuste macrométrico **a** para levantar a platina até ao limite superior.
- 2 Rode o botão de ajuste da altura do condensador **b** para colocar o suporte do condensador na posição inferior.
- 3 Solte completamente o botão de aperto do condensador **c**.
- 4 Posicione o condensador de forma a que a escala de abertura fique à frente.
Empurre com cuidado o condensador ao longo da cauda de andorinha todo até ao fim até parar.

DICA Ao montar um condensador de tipo swing-out com um pino de posicionamento na parte de trás, como o U-SC3, monte-o alinhando o pino de posicionamento com a ranhura no invólucro do condensador.

CUIDADO • Ao montar um condensador com uma lente superior tipo swing-out, retire-a antes de colocar o condensador.

- 5 Aperte o botão de aperto do condensador e levante com cuidado o suporte do condensador para a posição superior.

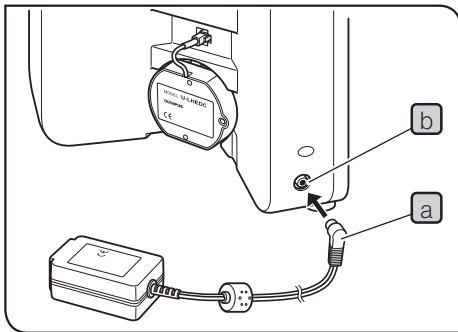


Fig. 58

8 Ligar o adaptador AC (fig. 52)

(fig. 52)

- CUIDADO**
- Os cabos e os fios são vulneráveis, por isso, evite dobrá-los ou torcê-los. Não exerça demasiada força sobre eles.
 - Certifique-se de que o interruptor principal está na posição “O” (Desligado) antes de ligar o cabo de alimentação (fig. 52).

- 1 Insira o conector **a** do adaptador AC com firmeza no conector **b** do microscópio.

- CUIDADO** Use sempre o adaptador AC designado. A utilização de um adaptador AC não designado pode causar falhas de funcionamento.

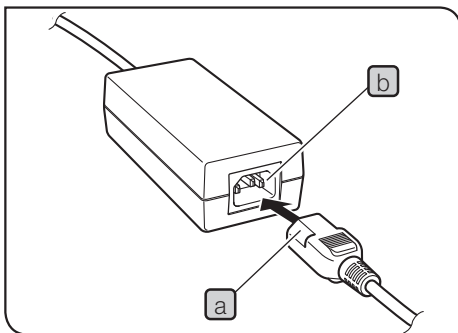


Fig. 59

9 Ligar o cabo de alimentação (fig. 53 a 55)

(fig. 53 a 55)

- CUIDADO** Utilize sempre o cabo de alimentação que fornecemos. Se não for fornecido nenhum cabo de alimentação com o microscópio, seleccione o que for o adequado consultando a secção “COMO SELECIONAR O CABO DE ALIMENTAÇÃO CORRECTO” no fim deste manual de instruções.

Operação com o adaptador AC (fig. 53)

- 1 Insira o conector **a** do cabo de alimentação com firmeza no conector de entrada **b** do adaptador AC (fig. 53).

- CUIDADO** O cabo de alimentação tem de ser ligado a uma tomada de corrente ligada à terra com 3 condutores. Se a tomada de corrente não estiver devidamente ligada à terra, não poderemos garantir um funcionamento seguro da parte eléctrica do equipamento.

- 2 Ligue a ficha do cabo de alimentação **c** à tomada de parede **d** (fig. 55).

- CUIDADO** Se o cabo de alimentação entrar em contacto com o casquilho quente, pode fundir-se e causar choques eléctricos. Certifique-se de que afasta o cabo de alimentação do casquilho da lâmpada.

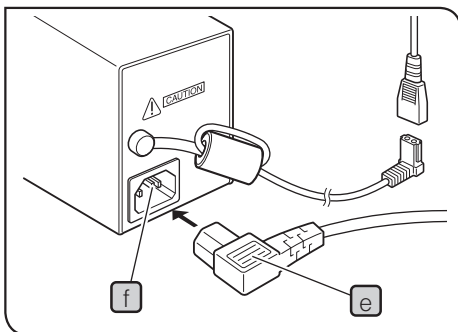


Fig. 60

Operação com a unidade de alimentação TL4 (fig. 54)

- DICA** A seguinte operação não é necessária quando se usa a lâmpada LED.

- 1 Insira o conector **e** do cabo de alimentação com firmeza no conector de entrada **f** da TL4 (fig. 54).

- 2 Ligue a ficha do cabo de alimentação **g** à tomada de parede **h** (fig. 55).

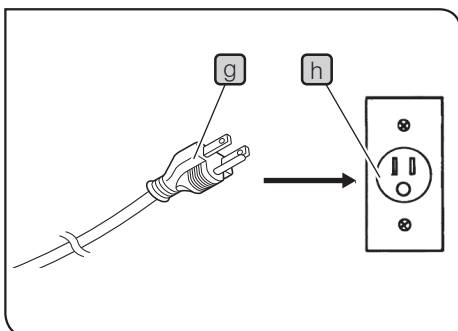


Fig. 61

- Recomendamos que se realizem “Inspeções preventivas” periodicamente (de cada vez que substituir as lâmpadas e, pelo menos, a cada 6 meses).
- A tabela abaixo identifica os itens que devem ser observados. Coloque (X) caso não se aplique ou (✓) caso se aplique.
- Se houver alguma marca de verificação (✓) anotada, **pare imediatamente de usar o produto** e, por prevenção, solicite a assistência técnica ou substituição do(s) dispositivo(s) de iluminação.
- Se detetar alguma anomalia no dispositivo de iluminação ou em algum dos nossos produtos que não conste da lista abaixo, solicite-nos uma inspeção.

Se tiver alguma dúvida, contacte-nos.

Itens de verificação	Resultados da verificação (Data)			
	/	/	/	/
1. Passaram mais de 8 anos desde a primeira compra ou ultrapassa as 20.000 horas de utilização.				
2. A lâmpada às vezes não se acende embora a corrente esteja ligada.				
3. A luz tremeluz ao deslocar o cabo da lâmpada ou os dispositivos de iluminação.				
4. Odor a queimado ou de fumo.				
5. A luz ainda tremeluz após a substituição por uma nova lâmpada.				
6. Sinais de deformação, recuo ou folga, etc. ao montar/desmontar o dispositivo de iluminação. (ou seja, é difícil abrir/fechar a tampa durante a substituição da lâmpada.)				
7. Os terminais de ligação ou um terminal de instalação da lâmpada ficaram descoloridos ou manchados no lado direito ou esquerdo.				
8. O dispositivo de iluminação/invólucro ficou, de alguma forma, deformado, fendido ou manchado.				
9. Os cabos da lâmpada ou as partes de ligação ficaram, de alguma forma, deformados, fendidos ou manchados.				
10. Reparações frequentes em dispositivos similares postos ao serviço ao mesmo tempo que a unidade a ser verificada.				

* Se os espaços não forem suficientes para a verificação, copie esta folha.

■ COMO SELECIONAR O CABO DE ALIMENTAÇÃO CORRECTO

Se não for fornecido nenhum cabo de alimentação, seleccione o que for o adequado ao equipamento consultando “Especificações” e “Cabo certificado” abaixo:

Cuidado: Caso utilize um cabo de alimentação não aprovado para os nossos produtos, não poderemos assegurar a segurança elétrica do equipamento.

Especificações

Tensão nominal	125 V AC (para a área 100-120 V AC) ou 250 V AC (para a área 220-240 V AC)
Corrente nominal	6 A mínimo
Temperatura nominal	60 °C mínimo
Comprimento	3,05 m máximo
Configuração do equipamento	Tampa de ficha com terra. O lado oposto termina numa ficha CEI integrada no cabo.

Tabela 1 Cabo certificado

O cabo de alimentação tem de estar certificado por um dos organismos listados na tabela 1 ou então tem de ostentar uma das marcas dos organismos apresentadas na tabela 1 ou na tabela 2. O equipamento tem de ter a marca de, pelo menos, um dos organismos listados na tabela 1. No caso de não conseguir adquirir no seu país um cabo de alimentação aprovado por um dos organismos mencionados na tabela 1, use um substituto aprovado por qualquer outro organismo equivalente e autorizado no seu país.

País	Organismo	Marca de certificação	País	Organismo	Marca de certificação
Alemanha	VDE		França	UTE	
Argentina	IRAM		Irlanda	NSAI	
Austrália	SAA		Itália	IMQ	
Áustria	ÖVE		Japão	JET, JQA	
Bélgica	CEBEC		Noruega	NEMKO	
Canadá	CSA		Países Baixos	KEMA	
Dinamarca	DEMKO		Reino Unido	ASTA BSI	
Espanha	AEE		Suécia	SEMKO	
EUA	UL		Suíça	SEV	
Finlândia	FEI				

Tabela 2 Cabo flexível HAR

ORGANIZAÇÕES APROVADORAS E MÉTODOS HARMONIZADOS DE MARCAÇÃO DE CABOS

Organização aprovadora	Marcação de harmonização impressa ou gravada (pode estar no revestimento ou no isolamento da cablagem interna)		Marcação alternativa através de fio preto-vermelho-amarelo (comprimento da secção de cor em mm)		
			Preto	Vermelho	Amarelo
Comité Électrotechnique Belge (CEBEC)	CEBEC	<HAR>	10	30	10
VDE Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.	<VDE>	<HAR>	30	10	10
Union Technique de l'Électricité (UTE)	USE	<HAR>	30	10	30
Istituto Italiano del Marchio di Qualità (IMQ)	IEMMEQU	<HAR>	10	30	50
British Approvals Service for Cables (BASEC)	BASEC	<HAR>	10	10	30
N.V. KEMA	KEMA-KEUR	<HAR>	10	30	30
SEMKO AB Svenska Elektriska Materielkontrollanstalten	SEMKO	<HAR>	10	10	50
Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE)	<ÖVE>	<HAR>	30	10	50
Danmarks Elektriske Materialkontrol (DEMKO)	<DEMKO>	<HAR>	30	10	30
National Standards Authority of Ireland (NSAI)	<NSAI>	<HAR>	30	30	50
Norges Elektriske Materielkontroll (NEMKO)	NEMKO	<HAR>	10	10	70
Asociación Electrotécnica Española (AEE)	<UNED>	<HAR>	30	10	70
Hellenic Organization for Standardization (ELOT)	ELOT	<HAR>	30	30	70
Instituto Português da Qualidade (IPQ)	np	<HAR>	10	10	90
Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)	SEV	<HAR>	10	30	90
Elektriska Inspektoratet	SETI	<HAR>	10	30	90

Underwriters Laboratories Inc. (UL)
Canadian Standards Association (CSA)

SV, SVT, SJ ou SJT, 3 X 18AWG
SV, SVT, SJ ou SJT, 3 X 18AWG

Manufactured by



Evident Corporation

6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

Distributed by



EC REP

Evident Europe GmbH

Caffamacherreihe 8-10, 20355 Hamburg, Germany

UK Responsible Person

Evident Europe GmbH – UK Branch

Part 2nd Floor Part A, Endeavour House, Coopers End Road, Stansted CM24 1AL, UK

Evident Scientific, Inc.

48 Woerd Ave, Waltham, MA 02453, USA

Evident Scientific Singapore PTE. LTD.

#04-04/05, 25 Ubi Rd 4, UBIX Singapore 408621

Evident Australia PTY LTD

Level 4, 97 Waterloo Road Macquarie Park NSW 2113, Australia

Life science solutions

Service Center



<https://www.olympus-lifescience.com/support/service/>

Official website



<https://www.olympus-lifescience.com>

Industrial solutions

Service Center



<https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/>

Official website



<https://www.olympus-ims.com>