

Manual de instruções

VWR[®] Microscópio série 534

Modelos	European Catalogue Number
TL534B FL BG	630-3270
TL534B FL4	630-3243
TL534B-SA FL4	630-3244
VisiCube TL_B	630-3245
VisiCube TL_G	630-3246
VisiCube TL_V	630-3247
VisiCube TL_UV	630-3248
VISICUBE TL_R1	630-3249
VISICUBE TL_R2	630-3250
VISICUBE TL_R3	630-3251
VISICUBE TL_FR	630-3252
VISICUBE TL_A	630-3253



ENDEREÇO LEGAL DO FABRICANTE

Europe

VWR International bv
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+ 32 16 385011
be.vwr.com

Importador do Reino Unido

VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com

País de origem:

Itália

Tabela de Conteúdos

1.	Atenção	123
2.	Informação de Segurança	123
3.	Uso Pretendido	123
4.	Símbolos e convenções	123
5.	Descrição do instrumento	124
6.	Desembalando	126
7.	Montagem	126
	7.3 Montagem do microscópio	127
	7.1.1 Instalação de filtro de fluorescência	128
	7.1.2 Substituição de um filtro de fluorescência	129
	7.2 Set de polarização (opcional)	130
8.	Procedimentos de observação em campo claro (luz transmitida)	131
9.	Uso do microscópio (luz transmitida)	132
	9.1 Ajuste da intensidade da luz	132
	9.2 Regulação da tensão	132
	9.3 Alavanca de bloqueio do foco	132
	9.4 Platina	132
	9.5 Compensação dióptrica	133
	9.6 Ajustar a distância interpupilar	133
	9.7 Selecção do caminho óptico	133
	9.8 Uso de ilhós de borracha	133
	9.9 Centragem do condensador	134
	9.10 Efeitos do diafragma de campo	134
	9.11 Diafragma de abertura	134
	9.12 Uso do objectivo de imersão em óleo	135
	9.13 Uso do polarizador (opcional)	135
10.	Procedimentos de observação em Fluorescência (luz reflectida)	136
11.	Uso do microscópio em Fluorescência (luz reflectida)	137
	11.1 Acender o LED	137
	11.2 Uso da fluorescência	137
	11.3 Uso da placa de exclusão da luz	138
	11.4 Utilização do escudo UV	138
12.	Microfotografia	139
	12.1 Uso de câmaras de passo "C"	139
	12.2 Uso de câmaras Reflex	139
13.	Resolução de problemas	140
14.	Reparações e manutenção	142
15.	Serviço Técnico	142
16.	Garantia	142
17.	Conformidade com leis e normas locais	142
	Eliminação do Equipamento	143

1. Atenção

Este microscópio é um instrumento científico de precisão desenhado para durar muitos anos com um mínimo de manutenção. É construído de acordo com os mais altos padrões de qualidade óptica e mecânica para suportar uso intensivo.

Lembramos que este manual contém informação importante de segurança e manutenção e deverá portanto estar acessível aos utilizadores do equipamento.

Não nos responsabilizamos por qualquer uso deste instrumento que não esteja de acordo com este manual.

2. Informação de Segurança



Evitar Choque Eléctrico

Antes de ligar à corrente, deverá assegurar-se de que a voltagem utilizada na sua região está de acordo com a voltagem de operação do equipamento e que o interruptor da iluminação está na posição de desligado.

Os utilizadores deverão cumprir com a regulação de segurança. Este equipamento tem certificação de CE, no entanto é o utilizador que tem total responsabilidade pelo seu uso em segurança.

Siga as indicações abaixo e leia este manual integralmente para assegurar a operação segura deste equipamento.

3. Uso Pretendido

Apenas para fins de investigação. Não adequado para quaisquer usos diagnóstico.

4. Símbolos e convenções

A tabela seguinte é um glossário ilustrado de símbolos que são utilizados neste manual.



ATENÇÃO

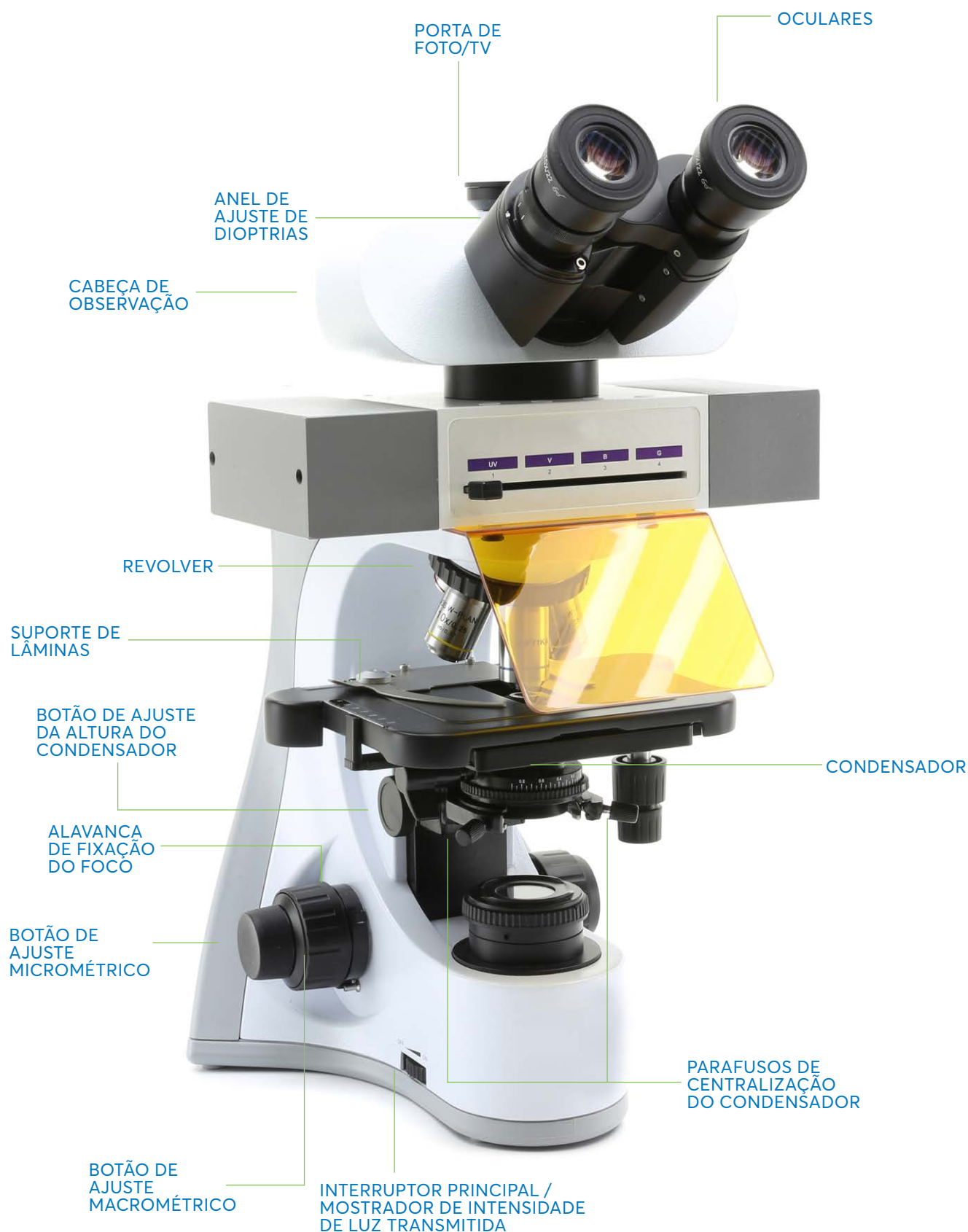
Este símbolo indica potencial risco e adverte para que se proceda com cautela.



CHOC Eléctrico

Este símbolo indica um risco de choque eléctrico.

5. Descrição do instrumento



Lado oposto



6. Desembalando

O microscópio é alojado em um recipiente de isopor moldado. Remova a fita da borda do recipiente e levante a metade superior do recipiente. Tome algum cuidado para evitar que os itens ópticos (objetivas e oculares) cair e ficar danificado. Usando ambas as mãos (uma ao redor do braço e outra ao redor da base), levante o microscópio do recipiente e coloque-o em uma mesa estável.



Não toque com as mãos nuas superfícies ópticas como lentes, filtros ou óculos. Vestígios de graxa ou outros resíduos podem deteriorar a qualidade final da imagem e corroer a superfície óptica em pouco tempo.

7. Montagem

Depois de abrir a caixa, estes são os componentes do microscópio:



- 1 Estrutura
- 2 Oculares
- 3 Objetivas
 - TL534B FL BG / TL534B FL: série W-PLAN
 - TL534B-SA FL4: série W-PLAN F
- 4 Cabeça de observação
- 5 Iluminador de fluorescência
- 6 Chave Allen

- 7 Ferramenta de ajuste da tensão
- 8 Óleo de imersão
- 9 Cobertura contra pó
- 10 Fonte de alimentação
 - 6V para luz transmitida
 - 12V para fluorescência
- 11 Placa de exclusão da luz
- 12 Escudo UV

7.3 Montagem do microscópio

- 1 Insira o iluminador de fluorescência sobre o corpo do microscópio e prenda-a com a chave Allen para apertar o parafuso. (Fig. 1)



FIGURE 1

- 2 Inserir a ficha de alimentação no conector (3) colocado na parte de trás do iluminador. (Fig. 2)

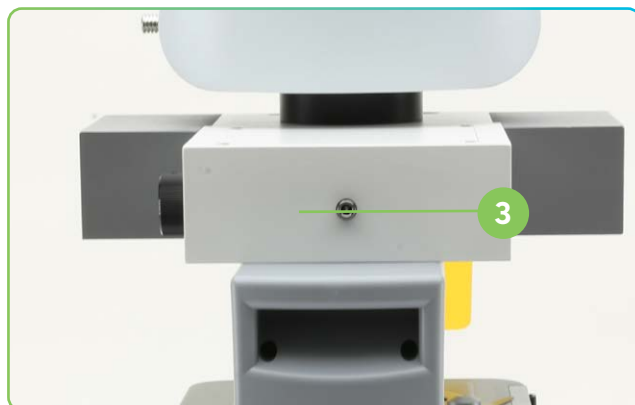


FIGURE 2

- 3 Insira a cabeça óptica por cima do iluminador e aperte o parafuso com a chave Allen fornecida (4). (Fig. 3)

Sempre segure a cabeça com uma mão ao apertar o parafuso para evitar que o parafuso caia para fora.



FIGURE 3

- 4 Insira as oculares nos tubos vazios. (Fig. 4)

O condensador está montado de fábrica. Para remover o condensador, use uma chave Allen de 1,5 mm e aperte o parafuso no lado direito do suporte do condensador.



FIGURE 4

- 5 Aparafuse cada objetiva no revólver, no sentido horário com aumento da ampliação. (Fig. 5)



FIGURE 5

- 6 Ligue a tomada à tomada na parte de trás do microscópio. (Fig. 6)



FIGURE 6

7.1.1 Instalação de filtro de fluorescência

Este procedimento só é necessário para os modelos TL534B FL e TL534B-SA FL4. O modelo TL534B FL BG vem com cubos B e G pré-instalados.

- 1 Desligar a ficha de alimentação do iluminador de fluorescência.
2 Abra a tampa lateral do iluminador, desaparafusando os parafusos laterais (1). (Fig. 7)

Poderia ser útil remover a cabeça de observação.

Os cubos são montados no lado oposto da tampa: a abertura da tampa esquerda actua do lado direito do deslizador e vice-versa.



FIGURE 7

- 3 Abrir a porta superior do iluminador de fluorescência desaparafusando os quatro parafusos (2) e soltar a tampa. (Fig. 8)

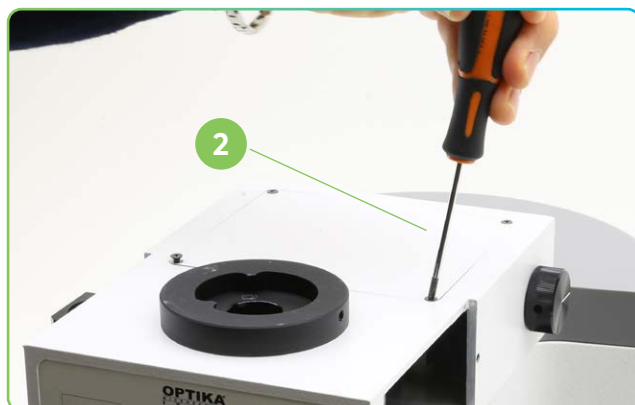


FIGURE 8

4 Desaperte o parafuso de bloqueio frontal (3) no selector de cubos fluorescentes. (Fig. 9)

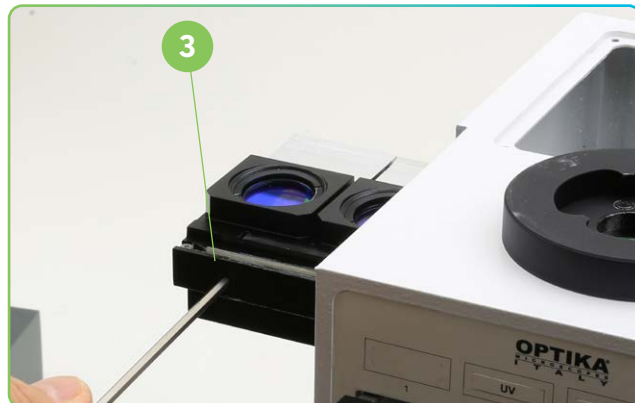


FIGURE 9

5 Insira o cubo de fluorescência no rabo de pomba (4) do deslizador do cubo e mova-o para a posição de clique. (Fig. 10)

6 Inserir o cabo de ligação do cubo no iluminador.

7 Apertar o parafuso de bloqueio (3). (Fig. 10)



FIGURE 10

8 Ligue a ficha do cubo de fluorescência (5) num dos conectores livres (6) para alimentar o LED. (Fig. 11)

9 Aplicar o marcador adesivo (7) para o cubo de fluorescência no iluminador. (Fig. 12)

10 Fechar a porta superior.

11 Fechar a tampa lateral.

12 Ligar a fonte de alimentação.

13 Comece a trabalhar.

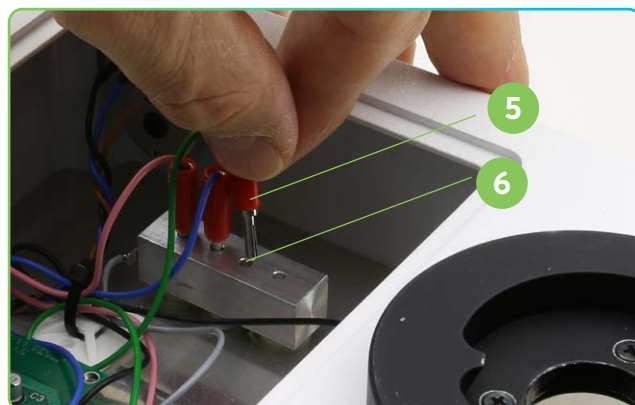


FIGURE 11

7.1.2 Substituição de um filtro de fluorescência

1 Desligar a ficha de alimentação do iluminador de fluorescência.

2 Abra a tampa lateral do iluminador, desaparafusando os parafusos laterais (1). (Fig. 7)

Poderia ser útil remover a cabeça de observação.

Os cubos são montados no lado oposto da tampa: a abertura da tampa esquerda actua do lado direito do deslizador e vice-versa.

3 Abrir a porta superior do iluminador de fluorescência desaparafusando os quatro parafusos (2) e soltar a tampa. (Fig. 7)

4 Desaperte o parafuso de bloqueio frontal (3) no selector de cubos fluorescentes. (Fig. 9)

5 Desligue a ficha (5) relacionada com o cubo que pretende substituir. (Fig. 11)

6 Retirar o cubo de fluorescência do rabo de pomba (4) do deslizador do cubo.

7 Repetir os passos 5. a 9. do parágrafo 7.1.1. para instalar um novo cubo de fluorescência.



FIGURE 12

7.2 Set de polarização (opcional)

1 Coloque o polarizador na saída de luz (1) na base do microscópio (4). (Fig. 13)



FIGURE 13

2 Solte o botão de fixação da cabeça (2) e remova a cabeça da estrutura do microscópio. (Fig. 14)



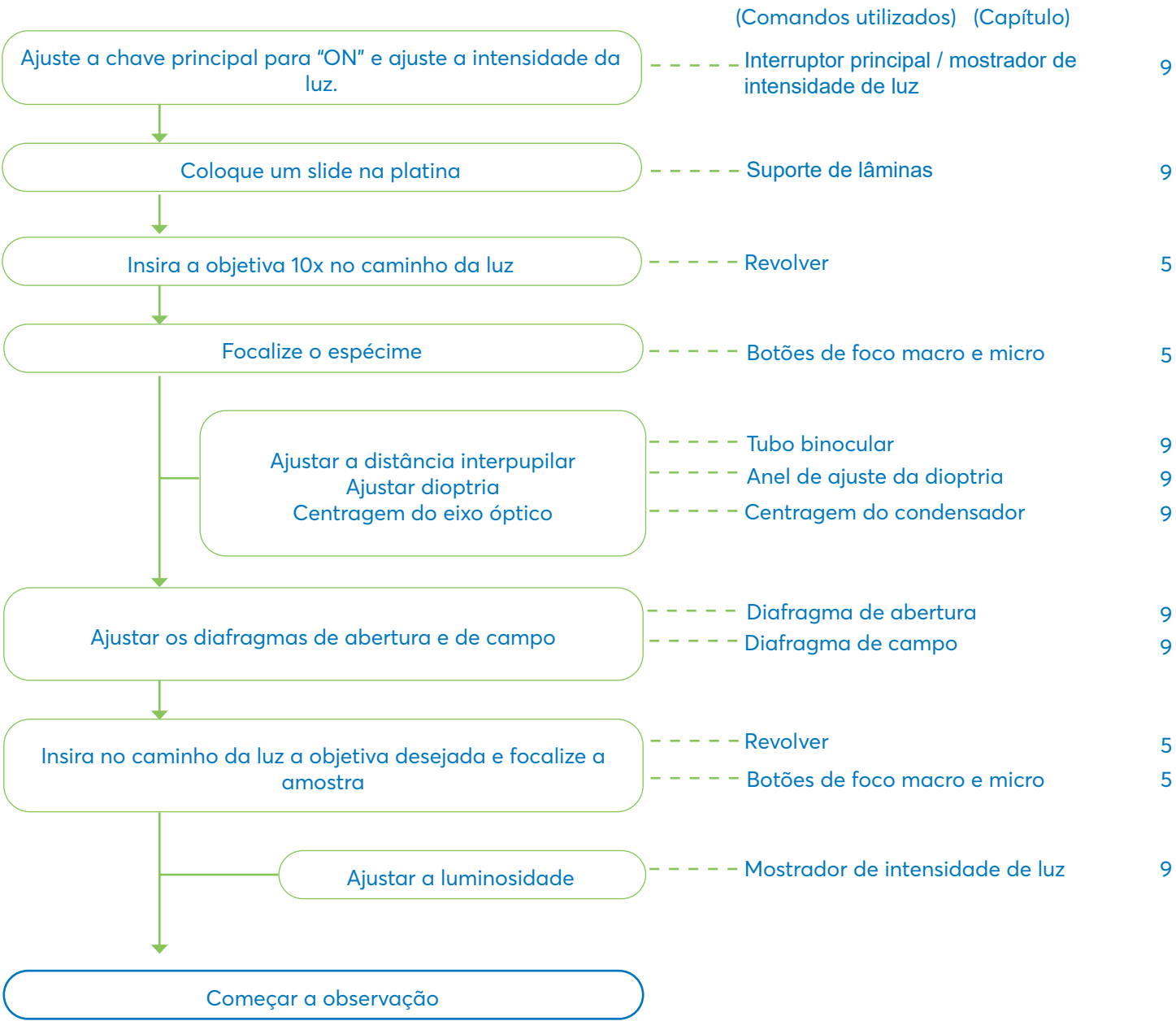
FIGURE 14

3 Inserir o analisador no orifício dentro da estrutura (3). (Fig. 15)



FIGURE 15

8. Procedimentos de observação em campo claro (luz transmitida)



9. Uso do microscópio (luz transmitida)

9.1 Ajuste da intensidade da luz

Opere no botão de intensidade da luz (1) para ligar/desligar o microscópio e para aumentar ou diminuir a intensidade da iluminação. (Fig. 16)

9.2 Regulação da tensão

Ajuste a embraiagem do manípulo com o anel de embraiagem.

A embraiagem do botão de focagem macrométrica está predefinida de fábrica.

Para alterar a tensão de acordo com a sua preferência pessoal, rode a porca de anel (2) utilizando a chave fornecida. (Fig. 17)

A rotação no sentido dos ponteiros do relógio aumenta a embraiagem. A tensão é demasiado baixa se a mesa descer sozinha por gravidade ou se o fogo se perder facilmente após um ajuste com o botão micrométrico. Neste caso, aumente a tensão rodando a porca de anel.

9.3 Alavanca de bloqueio do foco

O botão de limite superior tem duas funções: evitar o contacto entre o slide e a objetiva e actuar como memória de foco.

Depois de focar a amostra, rode o botão (3) e fixe-o (Fig. 18).

Desta forma, o limite superior de focagem é definido.

Neste ponto, você pode baixar a tabela com o botão macrométrico, substituir a amostra e depois elevar a tabela para o ponto superior: a amostra estará aproximadamente no foco e você só terá que fazer um ajuste fino para obter o foco ideal.

O movimento micrométrico não é afectado pelo bloco de foco.

Para desbloquear, mova o botão no sentido oposto ao utilizado para o bloqueio.

9.4 Platina

A platina aceita slides padrão 26 x 76 mm, espessura 1,2 mm com coverslide 0,17 mm.

É possível colocar dois slides lado a lado na platina.

Abra o braço de mola do suporte de slides (4) e coloque os slides frontalmente na platina. (Fig. 19)

Solte suavemente o braço da mola do suporte deslizante.

Uma libertação súbita do braço da mola pode causar a queda da slide.



FIGURE 16



FIGURE 17

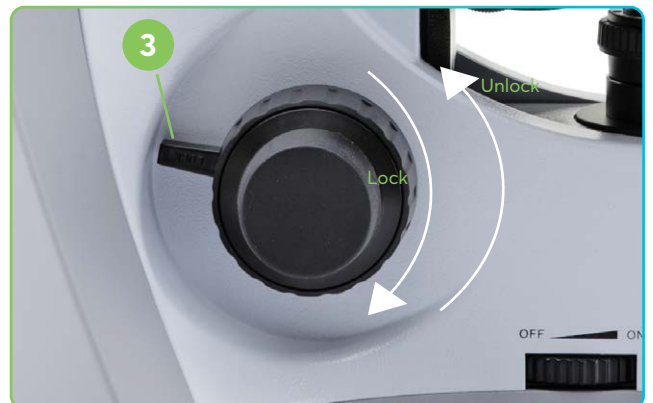


FIGURE 18



FIGURE 19

9.5 Compensação dióptrica

- 1 Observar e focalizar o preparado olhando com o olho direito através da ocular direita.
- 2 Então, olhar através da ocular esquerda com o olho esquerdo. Se a imagem não for nítida, regular a compensação dióptrica utilizando o anel específico (1). (Fig. 20)

O intervalo de compensação é de ± 5 dioptrias. O número indicado na escala no anel de compensação deve corresponder à correcção dióptrica do operador.



FIGURE 20

9.6 Ajustar a distância interpupilar

Observando com ambos os olhos, segurar o grupo de oculares. Rodá-lo ao longo do eixo comum até obter um único campo visual.

A escala graduada no indicador de distância interpupilar (3), indicada pelo ponto "." no suporte da ocular, mostra a distância interpupilar do operador. (Fig. 21)

O alcance da distância interpupilar é de 48-75 mm.

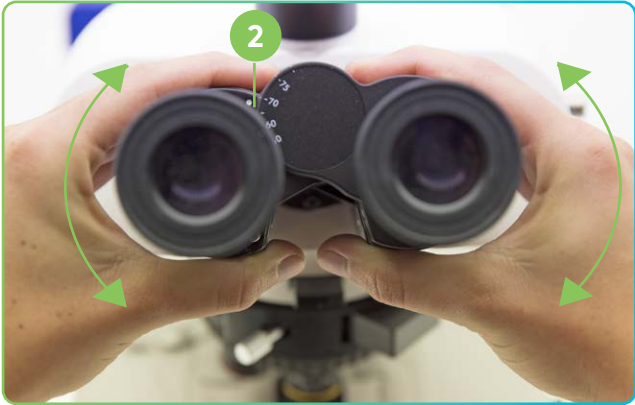


FIGURE 21

9.7 Selecção do caminho óptico

A cabeça de observação está equipada com um selector de caminho óptico que permite distribuir a luz para as oculares e a saída de foto / TV.

- 3 Mova o interruptor (3) para uma das dos posições possíveis para distribuir a luz. (Fig. 22)

Posição	Luz
Inserida	100% oculares
Desinserida	100% TV

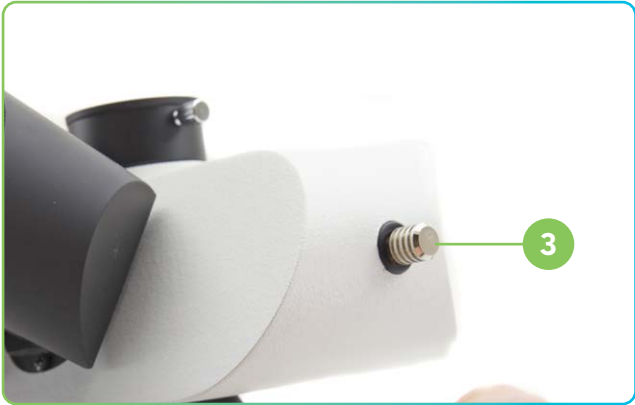


FIGURE 22

9.8 Uso de ilhós de borracha

Usar com óculos de receituário

Baixe as oculares de borracha com ambas as mãos. A presença dos piscas rebaixados evita arranhar as lentes dos óculos. (Fig. 23)



FIGURE 23

Usar sem óculos de receituário

Levante os piscas e observe sob o microscópio, colocando os olhos sobre os piscas, de modo a evitar que a luz externa perturbe os olhos. (Fig. 24)



FIGURE 24

9.9 Centragem do condensador

- 1 Coloque a amostra na platina, insira a objetiva 10X e focalize a amostra.
- 2 Insira a lente frontal do condensador oscilante no caminho óptico (1). (Fig. 25)
- 3 Gire o anel do diafragma de campo (2) no sentido anti-horário para fechar completamente o diafragma.
- 4 Gire o botão de ajuste de altura (3) para focalizar as bordas do diafragma.
- 5 Gire os parafusos de centralização (4) para trazer a imagem do diafragma para o centro do campo de visão (4).
- 6 Abre gradualmente o diafragma. O condensador é centralizado quando a imagem do diafragma é simétrica às bordas do campo de visão.
- 7 No uso normal, abra o diafragma até que ele circunscreva o campo de visão.



FIGURE 25

9.10 Efeitos do diafragma de campo

O diafragma de campo ajusta a área iluminada para obter uma imagem de alto contraste.

Ajuste o diafragma de acordo com a objetiva em uso até que ele circunscreva o campo de visão, a fim de eliminar luz desnecessária às oculares. (Fig. 26)

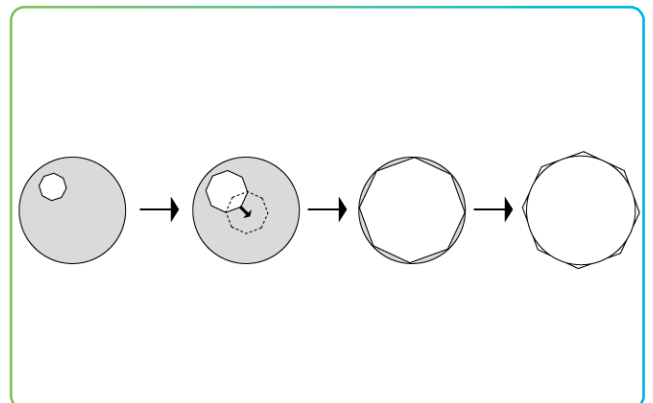


FIGURE 26

9.11 Diafragma de abertura

O valor de abertura numérica (A.N.) do diafragma de abertura afecta o contraste da imagem. Aumentar ou reduzir este valor pode variar a resolução, o contraste e a profundidade de focagem da imagem.

Para amostras com baixo contraste, defina o valor da abertura numérica (1) (mostrado no anel do condensador) para cerca de 70%-80% do A.N. da objectiva (Fig. 27). Se necessário, remova uma ocular e, olhando para o suporte da ocular vazio, ajuste a porca de anel do condensador até obter uma imagem como mostrado na fig. 28.

Por exemplo: com lente PLAN 40x / 0,65 ajuste a escala para $0,65 \times 0,8 = 0,52$

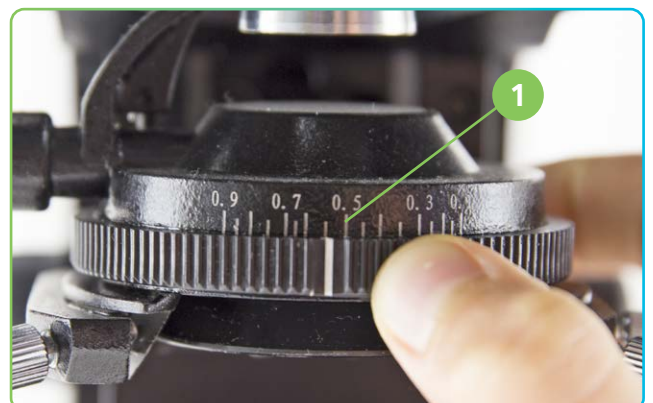


FIGURE 27

9.12 Uso do objectivo de imersão em óleo

- 1 Focalize a amostra com uma objetiva de baixa potência.
- 2 Abaixar a platina (tendo o cuidado de definir o bloqueio do foco).
- 3 Coloque uma gota de óleo (fornecido) na área da amostra a ser observada. (Fig. 20)

Certifique-se de que não há bolhas de óleo. Bolhas de ar no óleo danificam a qualidade da imagem

Para verificar a existência de bolhas: remova uma ocular, abra totalmente o diafragma de abertura e observe a pupila de saída da objetiva. (A pupila deve ser circular e brilhante).

Para remover as bolhas, mova suavemente o nariz para a direita e para a esquerda para mover a objetiva de imersão algumas vezes e permitir que as bolhas de ar se movimentem.

- 4 Inserir objetiva de imersão.
- 5 Volte a colocar a mesa no ponto de focagem superior e obtenha uma focagem óptima utilizando o botão de focagem do micrómetro.
- 6 Após a utilização, retire cuidadosamente o óleo com uma toalha de papel macia ou um papel óptico ligeiramente humedecido com uma mistura de éter etílico (70%) e álcool etílico absoluto (30%).

O óleo de imersão, se não for limpo imediatamente, pode cristalizar, criando uma camada semelhante à de vidro. Nesta situação a observação do espécime seria difícil (mesmo que não impossível) devido à presença de uma espessura adicional sobre o objetivo.

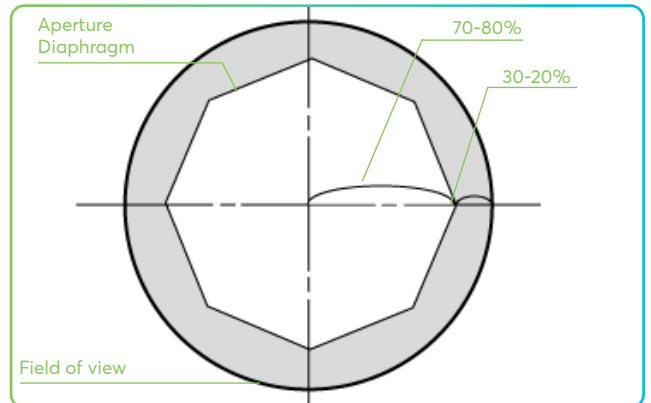


FIGURE 28

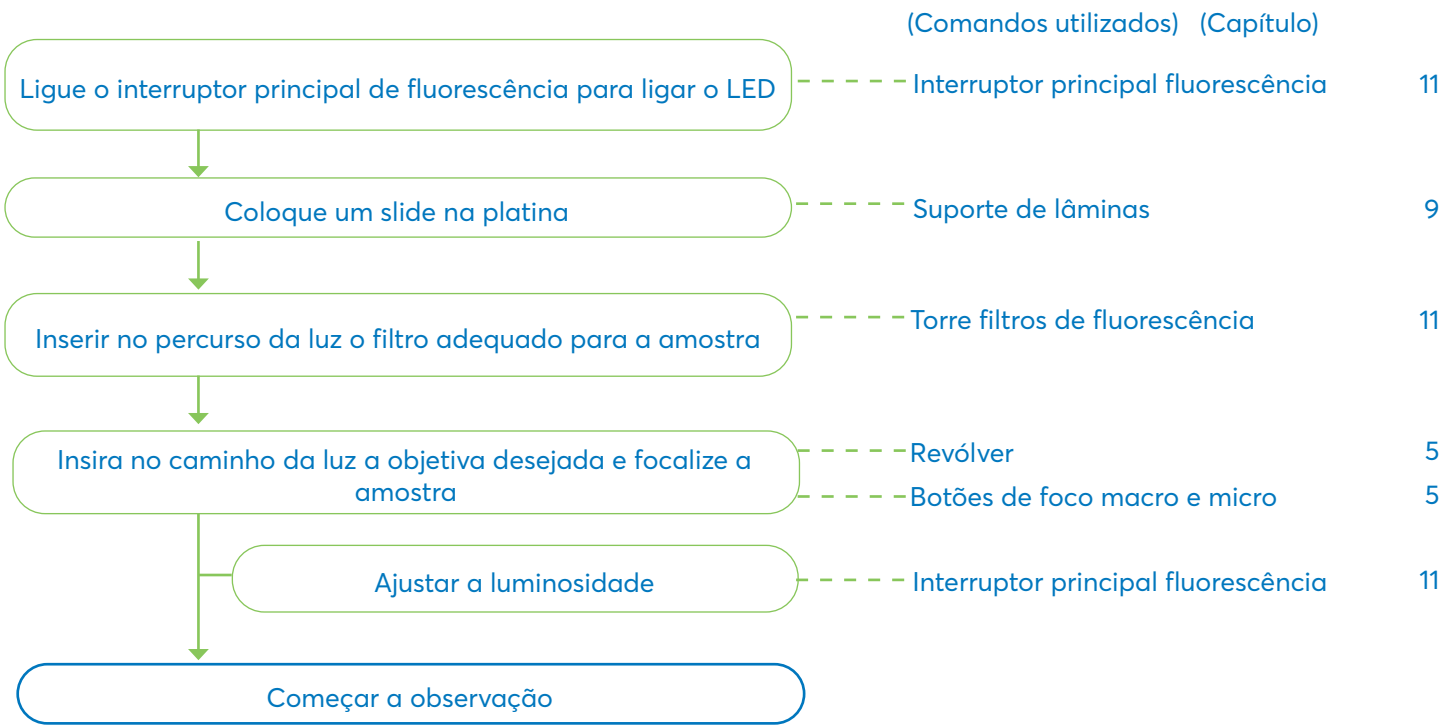


FIGURE 29

9.13 Uso do polarizador (opcional)

- 1 Remova a amostra da platina.
- 2 Olhando para dentro das oculares, gire o polarizador até atingir a posição mais escura.
- 3 Uma vez alcançado o escuro (posição "extinção" ou "Nicol cruzado") é possível iniciar a observação.

10. Procedimentos de observação em Fluorescência (luz reflectida)



11. Uso do microscópio em Fluorescência
(luz reflectida)

11.1 Acender o LED

- 1 Ligue o interruptor principal (1). (Fig. 30)
- 2 Ajuste a luminosidade desejada girando a roda (1).



FIGURE 30

11.2 Uso da fluorescência

A torre do suporte do filtro está equipada com 4 posições.
Em cada uma das quatro posições pode ser inserido um filtro de fluorescência, que pode ser seleccionado a partir das opções mostradas na tabela abaixo.

Pode sempre adicionar ou substituir um filtro adicional após a primeira instalação (ver secção 7.1.1 e 7.1.2).

Se as quatro posições da torre estiverem cheias, a observação em luz transmitida será afectada pela presença do filtro de fluorescência.

- 1 Mover o selector de filtros (2) na posição desejada. (Fig. 31)
- 2 Quando o filtro está na posição "click stop", o LED dedicado acende.

Ao mudar o filtro de fluorescência, a luz LED apaga-se. Isto não é um defeito.



FIGURE 31

Nome filtro	Filtro de excitação	Espelho dicróico	Filtro de emissão	Aplicações
VisiCube TL_UV	325-375 nm	415 nm	435LP nm	DAPI Hoechst
VisiCube TL_V	390-420 nm	440 nm	450LP nm	Coumarin Pacific Blue
VisiCube TL_B	455-495 nm	500 nm	510LP nm	FITC GFP
VisiCube TL_G	510-550 nm	570 nm	575LP nm	Rhodamine TRITC Propidium Iodide
VisiCube TL_r1	582-603 nm	610 nm	615-645 nm	Red#2 FISH
VisiCube TL_r2	590-650 nm	660 nm	665LP nm	Cy5
VisiCube TL_r3	595-645 nm	655 nm	665-715 nm	Cy5 AlexaFluor 647 Draq5
VisiCube TL_fr	623-678 nm	685 nm	690-750 nm	Cy5.5

11.3 Uso da placa de exclusão da luz

O microscópio é fornecido com uma placa de exclusão de luz que pode ser colocada na platina e evita o alargamento e reflexos provenientes da lente frontal do condensador.

A placa pode ser utilizada de duas formas diferentes.

- 1 Modo nº 1: colocar a placa na platina (por baixo do suporte de lâminas) e colocar a lâmina directamente sobre a placa. (Fig. 32)



FIGURE 32

Modo nº 2: baixar o condensador e inserir a placa entre as duas camadas da platina. (Fig. 33).

Em ambos os casos, é possível mover a amostra usando os botões de deslocamento X-Y.



FIGURE 33

11.4 Utilização do escudo UV

O microscópio é fornecido com um escudo de protecção UV. Este pode ser utilizado para proteger o utilizador de raios UV indesejados provenientes da fonte de luz fluorescente.

- 1 Desaperte os dois parafusos de bloqueio (1). (Fig. 34)



FIGURE 34

- 2 Insira as ranhuras do escudo UV (2) nos orifícios (Fig. 35) e aperte novamente os parafusos (1).



FIGURE 35

12. Microfotografia

12.1 Uso de câmaras de passo "C"

- 1 Desaperte o parafuso de aperto (1) na porta trinocular e retire a tampa do pó (2). (Fig. 36)



FIGURE 36

- 2 Aparafuse o adaptador C-mount (3) à câmara (4) e insira o encaixe redondo do C-mount no orifício vazio da porta 37)



FIGURE 37

12.2 Uso de câmaras Reflex

- 1 Insira o adaptador Reflex (1) no tubo do relé no microscópio (2).
- 2 Aparafuse o anel "T2" (3) (não fornecido) ao adaptador de reflex.
- 3 Conecte a câmara Reflex (4) ao anel "T2" recém-instalado. (Fig. 38)
- 4 Montar a outra extremidade do tubo de relé (1) no orifício vazio da porta trinocular, depois apertar o parafuso de aperto. (Fig. 36)

O anel "T2" não é fornecido junto com o microscópio, mas está disponível comercialmente.

Ao fotografar amostras escuras, escureça as oculares e o visor com um pano escuro para minimizar a luz difusa.

Para calcular a ampliação da câmara: ampliação da objectiva * ampliação da câmara * ampliação da câmara * ampliação da objectiva.

Ao usar uma câmara SLR, o movimento espelhado pode fazer com que a câmara vibre.

Sugerimos que levante o espelho, utilizando tempos de exposição longos e um cabo remoto.



FIGURE 38

13. Resolução de problemas

Reveja a informação na tabela abaixo para tentar solucionar problemas de operação.

Problema	Causa	Solução
I. Secção Óptica:		
O LED funciona, mas o campo de visão permanece escuro	O brilho é muito baixo	Defina um ajuste apropriado
	Os diafragmas de campo e de abertura não estão suficientemente abertos	Ajuste a abertura dos diafragmas
	O condensador está muito baixo	Ajuste a altura do condensador
	O selector do filtro de fluorescência não está na posição de parada	Mova o selector até clicar
	O filtro de fluorescência não é adequado para a amostra	Utilizar um filtro adequado
	O selector de distribuição de caminho óptico está na posição Câmara	Movê-lo para a posição de ocular
O campo de visão está obscurecido ou não está uniformemente iluminado	O selector de distribuição de caminho óptico está na posição intermedia	Posicionar o selector de acordo com o tipo de observação efectuada
	O revólver não está devidamente armado	Certifique-se de que o revólver está perfeitamente girado até encaixar no lugar
	O condensador não está perfeitamente montado	Remonte-o
	O revólver não está montado correctamente	Insira a cauda de andorinha até o final do curso
Pó e manchas podem ser vistas no campo de visualização	O condensador não está bem centrado	Centrar o condensador
	Há manchas e pó na ocular	Limpar completamente
	Há manchas e pó na superfície do condensador	
Há uma aparente imagem dupla	Há manchas e pó na amostra	Limpar completamente
	O tamanho do diafragma de abertura é muito pequeno	
	O condensador não está bem centrado ou está em uma altura errada	Ajuste o condensador de acordo com os ajustes de Koehler.
Qualidade da imagem insatisfatória: A imagem não é nítida O contraste não é alto Os detalhes não são claros Flashes na imagem	O condensador está muito baixo	Ajuste a altura do condensador
	Diafragma de abertura demasiado fechado	Abrir o diafragma de abertura
	O revólver não está montado correctamente	Insira a cauda de andorinha até o final do curso
	Lente frontal da objetiva suja	Limpar a objetiva
	Não foi utilizado óleo de imersão com uma objetiva de imersão	Use o óleo de imersão fornecido
	Óleo de imersão contém bolhas	Remover bolhas
	O óleo de imersão recomendado não foi utilizado	Use o óleo de imersão fornecido
	Para a observação da luz transmitida, a espessura do vidro de cobertura não deve exceder 0,17 mm	Use um vidro de cobertura com espessura de 0,17mm
Um lado da imagem está fora de foco	O revólver não está montado correctamente	Insira a cauda de andorinha até o final do curso
	A platina não está correctamente montada	Remonte-o
A imagem parece oscilar	O revólver não está montado correctamente	Insira a cauda de andorinha até o final do curso
	A objetiva não está perfeitamente alinhada na trajectória óptica	Certifique-se de que o revólver está ligado
	O condensador não está bem centrado	Centrar o condensador
O campo de visão não é muito brilhante quando a tensão é aumentada	O condensador não está bem centrado	Centrar o condensador
	O condensador está muito baixo	Ajuste a altura do condensador
II. Secção Mecânica:		
O botão do foco macro está difícil de rodar	O anel de ajuste da tensão está muito apertado	Solte o anel de ajuste da tensão
	Estás a tentar levantar a platina enquanto a alavanca de bloqueio de foco está trancada	Desbloquear a alavanca de bloqueio de foco
A platina desce sozinha durante a observação	O anel do ajuste da tensão está muito solto	Aperte o anel de ajuste da tensão
O ajuste macrométrico não vai até ao topo	A alavanca de bloqueio de foco está muito baixa	Desbloquear a alavanca de bloqueio de foco
O ajuste macrométrico não vai tão longe quanto o final do curso descendente	A posição do condensador é muito baixo	Elevar a posição do condensador
As objetivas tocam a amostra antes do foco ser alcançado	A amostra é montada de cabeça para baixo	Colocar a amostra correctamente
III. Secção eléctrica:		
O LED não liga.	Sem fonte de alimentação	Verifique a conexão do cabo de alimentação
O brilho não é suficiente	O ajuste de brilho é baixo	Ajuste o brilho
A luz pisca	O cabo de alimentação está mal conectado	Verifique o cabo de alimentação
Tubo de visão:		
O campo de visualização dos dois olhos é diferente	A distância interpupilar não é correcta	Ajuste a distância interpupilar
	A correcção dióptrica não é correcta	Ajuste a correcção dióptrica
	A técnica de visualização não é correcta e o operador está a deformar o alcance da vista	Ao olhar numa objectiva, não fixe o olhar na amostra mas olhe todo o campo de visualização. Periodicamente, retire o olhar para olhar para um objecto distante, depois volte para a objectiva
V. Microfotografia:		
O canto da imagem não pode ser focado	Para alguns graus, é inerente à natureza das objectivas acromáticas	O problema pode ser diminuído com um ajuste correcto do diafragma de abertura
Manchas brilhantes aparecem na imagem	Luz difusa está a entrar no microscópio através das oculares e através do visor da câmara	Cubra as oculares e o visor com um pano escuro

14. Reparações e manutenção

Ambiente de trabalho

Recomenda-se a utilização deste microscópio num ambiente limpo, seco e à prova de choques, com uma temperatura de 0 – 40°C e humidade relativa máxima de 85% (não condensado). Utilize um desumidificador se necessário



A ter em conta durante e após a utilização do microscópio

O microscópio deve ser mantido em posição vertical quando transportado e com cuidado para que peças destacáveis, tais como as objectivas, não caiam.

Nunca use erradamente ou use força desnecessária ao microscópio

Nunca tente reparar o microscópio

Após usar, desligue imediatamente a luz, tape o microscópio com a capa anti-pó incluída e guarde-o em local seco e limpo.



Precauções de Segurança Eléctricas

Antes de ligar à corrente, deverá assegurar-se de que a voltagem utilizada na sua região está de acordo com a voltagem de operação do equipamento e que o interruptor da iluminação está na posição de desligado.

Os utilizadores deverão cumprir com a regulação de segurança. Este equipamento tem certificação de CE, no entanto é o utilizador que tem total responsabilidade pelo seu uso em segurança.

Limpeza do sistema óptico

Se as partes ópticas necessitarem, de limpeza deverá tentar em, primeiro lugar, ar comprimido.

Se tal não for suficiente, utilize um pano macio com água e detergente suave.

E como opção final, use um pano humedecido numa mistura 3:7 de etanol e éter.

Nota: O etanol e o éter são líquidos altamente inflamáveis. Não devem ser utilizados perto de fontes de calor, faíscas ou equipamentos eléctricos. Utilize estes químicos numa sala bem ventilada.

Lembre-se de que nunca deverá limpar as superfícies que qualquer peça óptica com as mãos. As impressões digitais danificam a óptica.

Não desmonte objectivas ou oculares para tentar limpá-las .

Para obter os melhores resultados, use o kit de limpeza VWR.

Se necessitar de enviar o microscópio para o fabricante para reparação, por favor use a embalagem original.

15. Serviço Técnico

Recursos online

Visite o site da VWR em www.vwr.com para:

Informação completa de contactos dos serviços técnicos

Acesso ao catálogo online da VWR, e informação acerca de acessórios e produtos relacionados

Informação adicional em produtos e campanhas especiais

Contacte-nos Para informação adicional ou assistência técnica contacte ou visite o seu distribuidor local.

16. Garantia

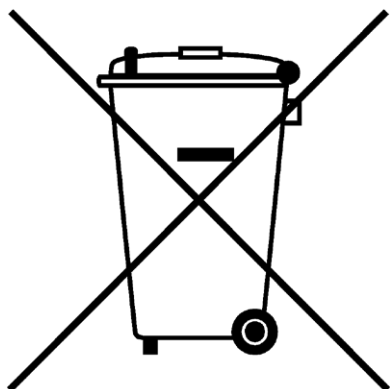
VWR International garante que este produto está isento de defeitos de material e de fabrico por um período de 5 anos a partir da data de fornecimento. Caso seja detectado um defeito, a VWR irá, a seu crédito e custos, reparar, substituir ou reembolsar o preço de compra deste produto ao cliente, desde que o produto seja devolvido durante o período de garantia. Esta garantia não se aplica se o produto tiver sido danificado devido a acidente, uso indevido, se tiver sido aplicado incorrectamente, ou se os danos resultarem do desgaste normal. Se a manutenção necessária e serviços de inspecção não forem efectuados de acordo com os manuais e com as normas locais, a respectiva garantia torna-se inválida, com a excepção dos casos em que o defeito do produto não resulta do incumprimento das inspecções e regulamentos.

Os artigos a devolver devem ser protegidos pelo cliente contra potenciais danos ou perda. Esta garantia é limitada aos recursos acima mencionados. FOI EXPRESSAMENTE ACORDADO QUE A PRESENTE GARANTIA SUBSTITUIRÁ TODAS AS GARANTIAS DE ADEQUAÇÃO, BEM COMO A GARANTIA DE COMERCIALIZAÇÃO.

17. Conformidade com leis e normas locais

O cliente é responsável pela solicitação e obtenção das autorizações regulamentares necessárias ou outras autorizações necessários para executar ou usar o Produto no seu local de trabalho. A VWR não assume responsabilidades por omissões relacionadas com este facto ou pela não obtenção da devida aprovação ou autorização, a não ser que qualquer recusa se deva a um defeito do produto.

Eliminação do Equipamento



Este equipamento está marcado com o símbolo WEEE para indicar que não deverá ser colocado no lixo comum.

É sua responsabilidade dispor do equipamento e entrega-lo em local autorizado para a separação, recolha e reciclagem. É também de sua responsabilidade a descontaminação do equipamento em caso de contaminação biológica, química e/o radiológica, assim como proteger de riscos de saúde as pessoas envolvidas na remoção e reciclagem do equipamento.

Para mais informações de onde entregar o seu equipamento usado, por favor contacte o distribuidor onde o adquiriu originalmente.

Ao fazer isso está a ajudar a preservar os recursos naturais e ambientais e assegura-se de que o equipamento é reciclado de forma a proteger a saúde humana.

Obrigado

ALEMANHA

VWR International GmbH
Hilpertstraße 20a
D - 64295 Darmstadt
Tel.: 0800 702 00 07* (national)
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0
(international)
info.de@vwr.com
*Freecall

ÁUSTRIA

VWR International GmbH
Graumannsgasse 7
1150 Wien
Tel.: +43 1 97 002 0
info.at@vwr.com

BÉLGICA

VWR International bv
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 (0) 16 385 011
vwr.be@vwr.com

DINAMARCA

VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
info.dk@vwr.com

ESPAÑA

VWR International Eurolab S.L.U.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
info.es@vwr.com

FINLÂNDIA

VWR International Oy
Valimotie 17-19
00380 Helsinki
Tel.: +358 (0) 9 80 45 51
info.fi@vwr.com

FRANÇA

VWR International S.A.S.
Immeuble Estréo
1-3 rue d'Aurion
93114 Rosny-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00 (international)
info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/min + prix appel

HUNGRIA

VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 52 521130
info.hu@vwr.com

IRLANDA

VWR International Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 (0) 1 88 22 222
sales.ie@vwr.com

ITÁLIA

VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02 3320311
info.it@vwr.com

NORUEGA

VWR International AS
Brynsalleen 4,
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
info.no@vwr.com

PAÍSES BAIXOS

VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 (0) 20 4808 400
info.nl@vwr.com

POLÓNIA

VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 58 32 38 200
info.pl@vwr.com

PORTUGAL

VWR International - Material de
Laboratório, Lda
Centro Empresarial de Alfragide
Rua da Indústria, nº 6
2610-088 Amadora
Tel.: +351 21 3600 770
info.pt@vwr.com

REINO UNIDO

VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard - Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
uksales@vwr.com

REPÚBLICA CHECA

VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stříbrná Skalce
Tel.: +420 321 570 321
info.cz@vwr.com

SUÉCIA

VWR International AB
Fagerstagatan 18a
163 94 Stockholm
Tel.: +46 (0) 8 621 34 00
kundservice.se@vwr.com

SUIÇA

VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 (0) 44 745 13 13
info.ch@vwr.com

CHINA

VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: 400 821 8006
info_china@vwr.com

ÍNDIA

VWR Lab Products Private
Limited
No.139, BDA Industrial Suburb,
6th Main, Tumkur Road, Peenya
Post,
Bangalore, India - 560058
Tel.: +91 80 28078400
vwr_india@vwr.com

KOREA

VWR International ~
17, Daehak 4-ro, Yeongtong-gu,
Suwon-si, Gyeonggi-do
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

MIDDLE EAST & AFRICA

VWR International FZ-LLC
Office 203, DSP Lab Complex,
Dubai Science Park,
Dubai, United Arab Emirates
Tel.: +971 4 5573271
Info.mea@vwr.com

SINGAPURA

VWR Singapore Pte Ltd
18 Gul Drive
Singapore 629468
Tel.: +65 6505 0760
sales.sg@vwr.com

**VISITE-NOS EM VWR.COM PARA CONHECER AS ÚLTIMAS NOVIDADES, OFERTAS ESPECIAIS
E INFORMAÇÕES DETALHADAS**