

Manual de instruções

VWR[®] Microscópio serie 400

Modelo	European Catalogue Number
IT406 FL2 BG	630-3254
M-Stage IT406FI2	630-3266
IT406 FL4	630-3255
IT406 FL4D	630-3256
VisiCube IT_B	630-3257
VisiCube IT_G	630-3258
VisiCube IT_V	630-3259
VisiCube IT_UV	630-3260
VisiCube IT_R1	630-3261
VisiCube IT_R2	630-3262
VisiCube IT_R3	630-3263
VisiCube IT_FR	630-3264
VisiCube IT_A	630-3265



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	4	10.	Uso do microscópio em contraste de fase (luz transmitida)	23
2.	Informação de Segurança	4			
3.	Conteúdo da embalagem	5		10.1 Instalação da slide para contraste de fase	23
	3.1 IT406 FL2 BG	5		10.2 Slide para contraste de fase	23
	3.2 IT406 FL4	6		10.3 Centrando o anel de fase	23
	3.3 IT406 FL4D	7	11.	Observação em fluorescência	25
4.	Desembalagem	8	12.	Utilização do microscópio em fluorescência (luz reflectida)	26
5.	Uso Pretendido	8		12.1 Uso do microscópio	26
6.	Símbolos e convenções	8		12.2 Substituir o filtro por fluorescência	26
7.	Descrição do instrumento	9		12.2.1 Cubos de filtro de fluorescência disponíveis	26
	7.1 IT406 FL2 BG	9		12.3 Instalação de filtro de fluorescência	27
	7.2 IT406 FL4	10		12.4 Uso da capa anti-reflexo	28
	7.3 IT406 FL4D	11		12.5 Uso do escudo UV	28
	7.4 Montagem do microscópio	13	13.	Observação simultânea Contraste de fase + Fluorescência	29
	7.4.1 Montagem dos objectivos	13			
	7.4.2 Montagem de extensão lateral e platina mecânica		14.	Microfotografia	30
13				14.1 Uso de câmaras de paso "C"	30
	7.4.3 Montagem do inserto	14		14.2 Uso de câmaras Reflex	30
	7.4.4 Instalação do ocular	14	15.	Resolução de problemas	31
	7.4.5 Instalação do condensador	14	16.	Reparações e manutenção	33
	7.4.6 Instalação do compartimento LED	15	17.	Serviço Técnico	33
	7.4.7 Instalação de filtros colorido	15	18.	Garantia	33
	7.4.8 Instalação do monitor PC (IT406 FL4D)	16	19.	Conformidade com leis e normas locais	33
	7.4.9 Ligação de cabos (IT406 FL4D)	16		Eliminação do Equipamento	34
	7.4.10 Conexão da fonte de alimentação	17			
8.	Observação em campo claro (luz transmitida)	18			
9.	Uso do microscópio em campo claro (luz transmitida)	19			
	9.1 Ligar o microscópio	19			
	9.2 Ajuste da intensidade da luz	19			
	9.3 Regulação da tensão	19			
	9.4 Compensação dióptrica	19			
	9.6 Uso de ilhós de borracha	20			
	9.7 Selecção do caminho óptico	20			
	9.8 Platina mecânica e porta-preparação	21			
	9.8.1 Instalação de insertos da platina	21			
	9.9 Diafragma de abertura	22			
9.10	Uso de filtros coloridos	22			

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. Conteúdo da embalagem

3.1 IT406 FL2 BG



- 1 Microscópio
- 2 Condensador
- 3 Compartimento LED
- 4 Capa anti-reflexo
- 5 Platina mecânica
- 6 Slide de contraste de fase
- 7 Inserto de vidro
- 8 Inserto de metal
- 9 Objetivas

- 10 Oculares
- 11 Insertos da platina
- 12 Telescópio de centragem
- 13 Filtro verde IF550
- 14 Lenços de limpeza de lentes
- 15 Ecrã UV
- 16 Capa de pó
- 17 Fonte de alimentação + cabo de alimentação

3.2 IT406 FL4



- 1 Microscópio
- 2 Condensador
- 3 Compartimento LED
- 4 Objetivas
- 5 Oculares
- 6 Capa anti-reflexo
- 7 Inserto de vidro

- 8 Inserto de metal
- 9 Platina mecânica
- 10 Ecrã UV
- 11 Insertos da platina
- 12 Lenços de limpeza de lentes
- 13 Capa de pó
- 14 Fonte de alimentação + cabo de alimentação

3.3 IT406 FL4D



- 1 Microscópio
- 2 Condensador
- 3 Compartimento LED
- 4 Capa anti-reflexo
- 5 Objetivas
- 6 Oculares
- 7 Inserto de vidro
- 8 Inserto de metal
- 9 Platina mecânica
- 10 Insertos da platina

- 11 Câmara
- 12 Passo "C"
- 13 Rato
- 14 Teclado
- 15 Monitor
- 16 Ecrã UV
- 17 Fonte de alimentação + cabo de alimentação
- 18 Slide micrométrico
- 19 Lenços de limpeza de lentes
- 20 Capa de pó

4. Desembalagem

O microscópio encontra-se embalado num invólucro de esferovite. Remova a fita-cola das pontas do invólucro e levante a metade superior do contentor. Faça este procedimento com cuidado para evitar que alguma peça óptica (objectivas e oculares) possa cair e danificar-se. Utilizando as duas mãos (uma no braço e outra na base), retire o microscópio da embalagem e coloque-o numa mesa estável.

5. Uso Pretendido

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

6. 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

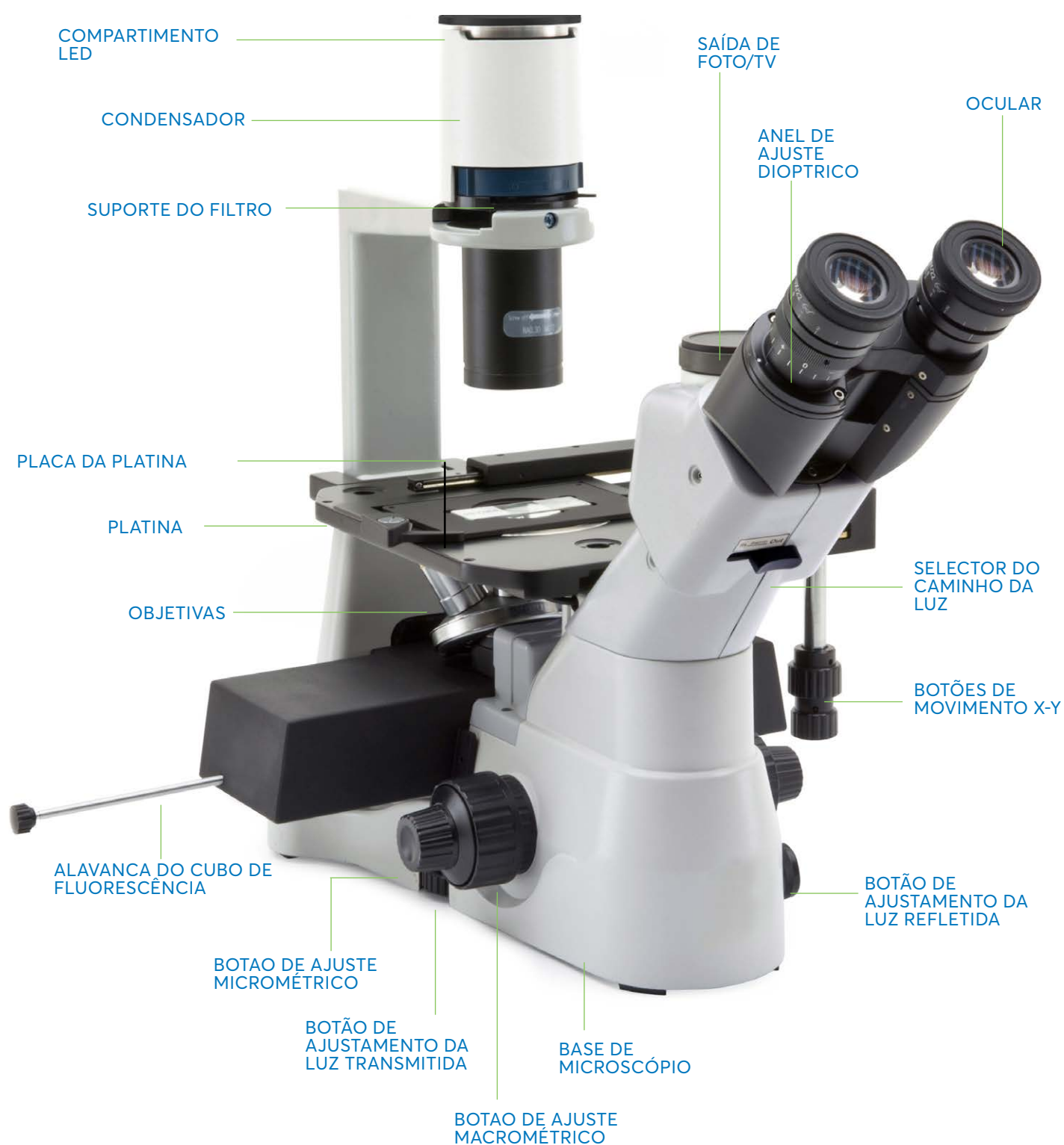
Este símbolo indica um risco de choque eléctrico.

7. Descrição do instrumento

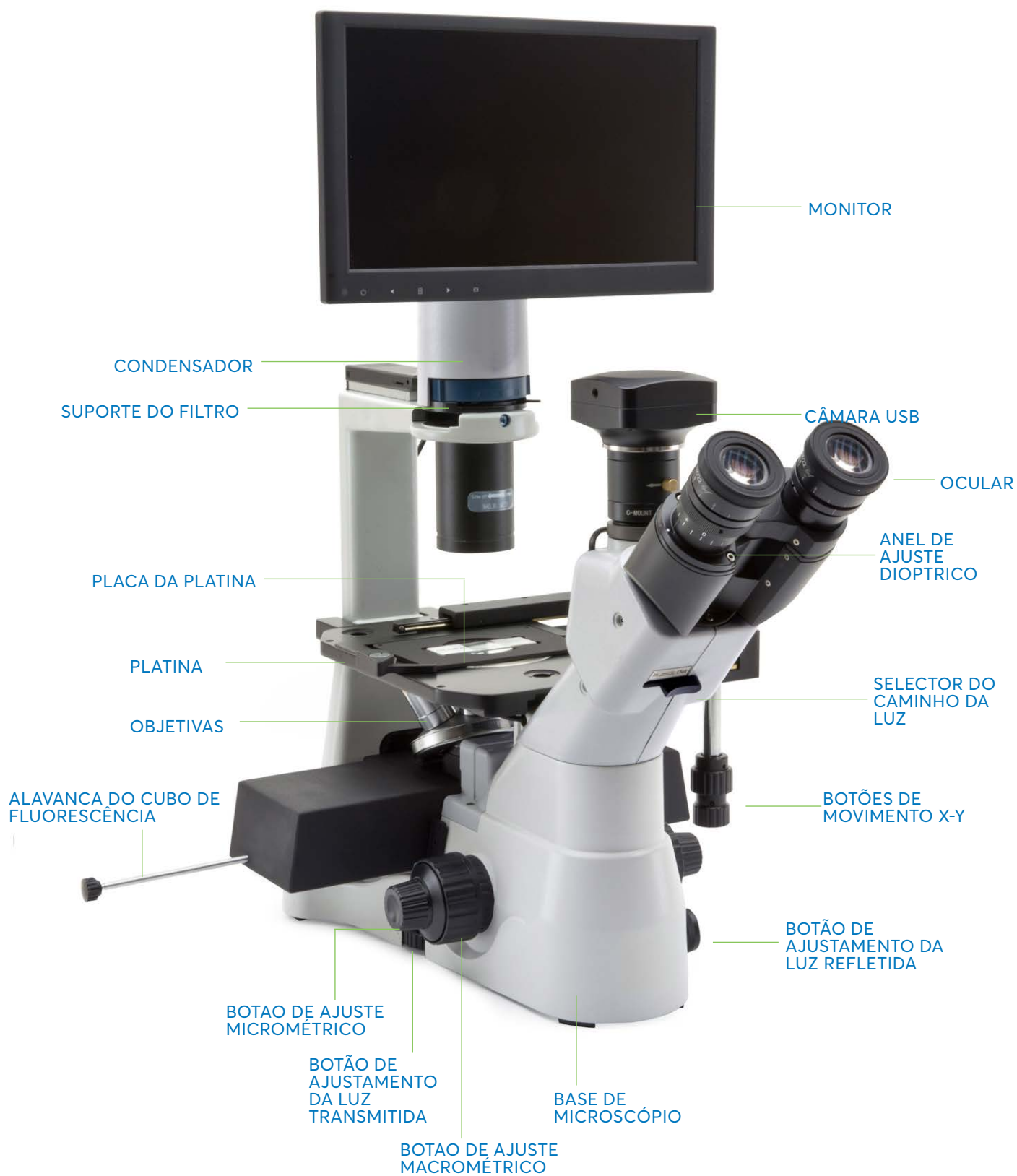
7.1 IT406 FL2 BG

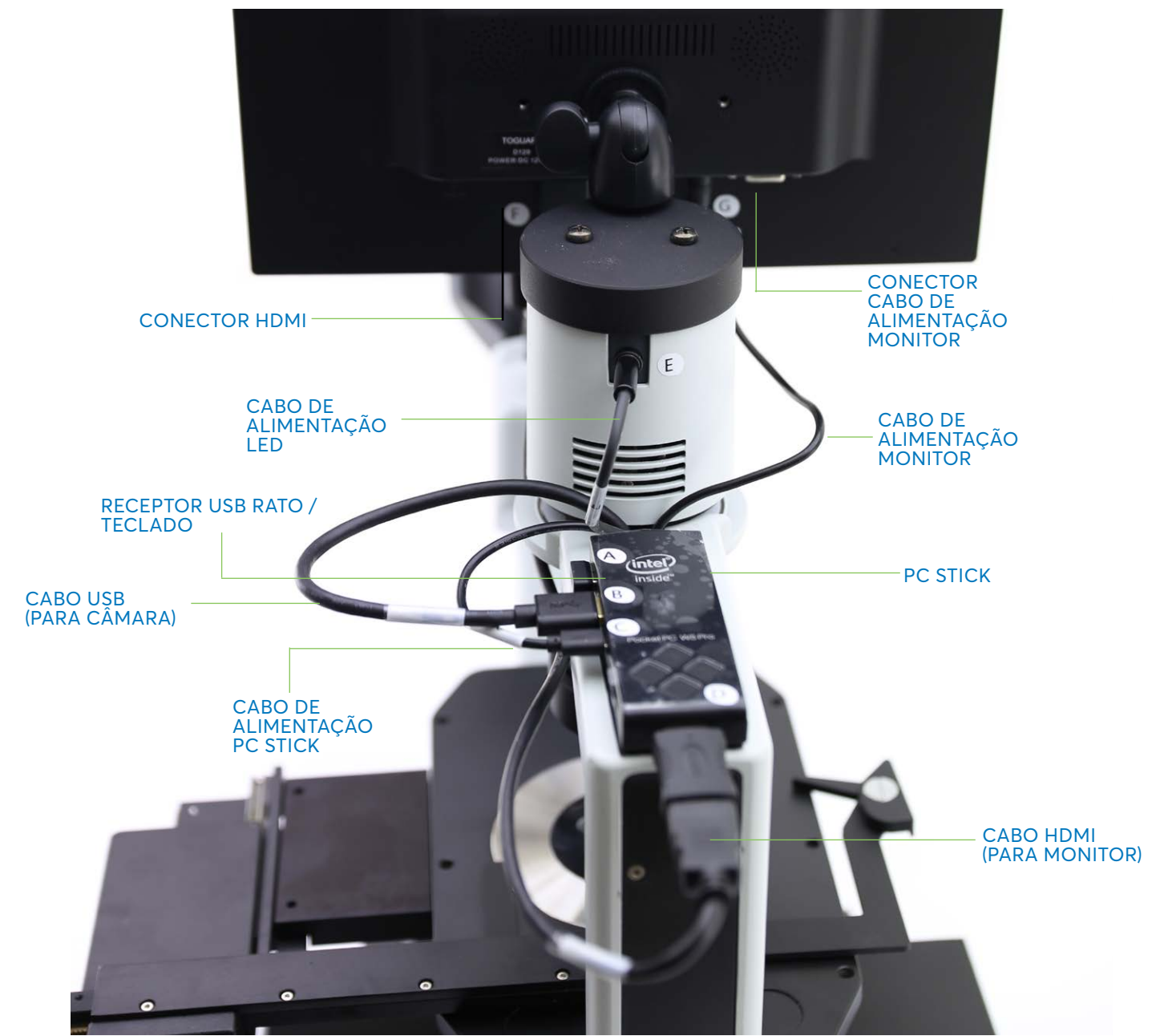


7.2 IT406 FL4



7.3 IT406 FL4D





7.4 Montagem do microscópio

7.4.1 Montagem dos objectivos

- 1 Rodar o manípulo de regulação macrométrica (1) até que a torre de objectivas esteja na posição mais baixa.

Para garantir a segurança durante o transporte, antes da expedição a torre é colocada na posição mais baixa e o anel de regulação da tensão (2) é ajustado com a tensão apropriada. (Fig.1)

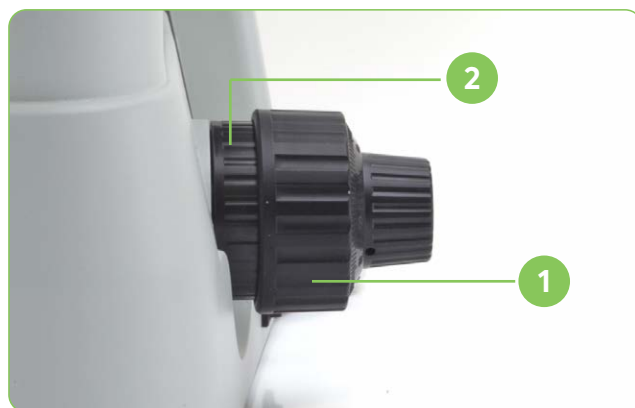


FIGURE 1

- 2 Aparafusar a objetiva com menor poder de ampliação na torre pelo lado direito e rodar a torre no sentido horário. Montar as outras objetivas da mesma maneira, da objetiva com poder de ampliação menor àquela com poder maior.

Nota: também é possível instalar as objetivas através da abertura da placa porta-preparados. (Fig. 2)

Manter as objetivas limpas. Nos microscópios invertidos, as objetivas são muito sensíveis ao pó.

Para evitar pó e contaminações, cobrir todos os furos não utilizados com as tampas para pó específicas (3). (Fig. 3)

Durante o uso, utilizar as objetivas com menor poder de ampliação (10X) para observar e focalizar os preparados e, então, aumentar o poder de ampliação.

Para passar de uma objetiva para outra, rodar lentamente o revólver até o clique. O clique indica que a objetiva está na posição correta, no centro do percurso luminoso.



FIGURE 2



FIGURE 3

7.4.2 Montagem de extensão lateral e platina mecânica

Extensão lateral e platina mecânica são acessórios opcionais para alguns modelos.

A extensão lateral pode ser montada em ambos os lados da bancada para aumentar a superfície de trabalho.

A platina mecânica só pode ser montada no lado direito.

- 1 Montagem dos acessórios: aparafuse os parafusos nos orifícios de fixação dos dispositivos e, em seguida, coloque tudo por baixo da platina. (Fig. 4)



FIGURE 4

7.4.3 Montagem do inserto

Ao usar o elemento de vidro, certifique-se de que a inserção esteja na horizontal.

Inserir o inserto na abertura da platina. (Fig. 5)



FIGURE 5

7.4.4 Instalação do ocular

Remova a tampa dos tubos do ocular e insira as oculares nos tubos. (Fig. 6)



FIGURE 6

7.4.5 Instalação do condensador

Inserir o sistema condensador-iluminador no braço correspondente. (Fig. 7)



FIGURE 7

Gire o sistema no sentido horário em cerca de 90°: o sinal "AS" do suporte do filtro deve apontar para a frente. Alinhe os parafusos do sistema condensador-iluminador com o orifício no suporte do filtro e, em seguida, aperte o parafuso no orifício usando a chave hexagonal correspondente incluída no kit. (Fig. 8)



FIGURE 8

7.4.6 Instalação do compartimento LED

Todos os modelos excepto IT406 FL4D

- 1 Insira o cabo de alimentação na ficha da tomada.
- 2 Pressione cuidadosamente o suporte do LED nos orifícios do sistema de iluminação. (Fig. 9)



FIGURE 9

IT406 FL4D

O LED do IT406 FL4D já se encontra pré-instalado no iluminador. Não é, portanto, necessária qualquer operação. (Fig. 10)



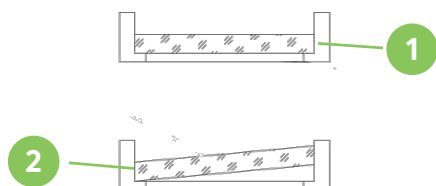
FIGURE 10

7.4.7 Instalação de filtros colorido

Retire o suporte do filtro e insira o filtro colorido desejado. (Fig. 10 - 11)

O filtro colorido deve ser montado lentamente, (1) verificar se não está inclinado.

Se o filtro colorido está inclinado ou fora da posição (2), corre o risco de cair.



Os filtros coloridos podem ser sobrepostos no porta-filtros, permitindo, assim, inserir todos os filtros necessários, desde que a espessura permaneça inferior a 11 mm.



FIGURE 11



FIGURE 12

7.4.8 Instalação do monitor PC (IT406 FL4D)

Para a instalação da câmara, consulte por favor o capítulo 15.11.

- 1 Alinhar o entalhe (1) com o suporte (2) no iluminador. (Fig. 13)



FIGURE 13

- 2 Quando o monitor estiver totalmente inserido, aperte a roda (3) para bloquear o monitor. (Fig.14)



FIGURE 14

7.4.9 Ligação de cabos (IT406 FL4D)

- 1 Ligar o receptor USB do rato / teclado na ranhura "A" do PC stick.
- 2 Ligar o cabo USB3.0 na ranhura "B" do PC stick.
- 3 Ligar o cabo de alimentação do PC stick na ranhura "C".
- 4 Ligar o cabo HDMI na ranhura "D" do PC stick. (Fig. 15)



FIGURE 15

- 5 Ligar a fonte de alimentação do microscópio LED no conector "E" do iluminador do microscópio. (Fig. 16)



FIGURE 16

- 6 Ligar a fonte de alimentação do monitor no conector "F" do monitor. (Fig. 17)
- 7 Ligar o outro lado do cabo HDMI no conector "G" do monitor. (Fig. 17)



FIGURE 17

- 8 Ligar o cabo USB3.0 na parte de trás da câmara. (Fig. 18)



FIGURE 18

7.4.10 Conexão da fonte de alimentação

- 1 Coloque o interruptor em "O" (OFF) antes de ligar o cabo de alimentação.
- 2 Insira o plugue na tomada do microscópio. (Fig. 19)
- 3 Ligue a fonte de alimentação à tomada de parede. Preste atenção à segurança da conexão.

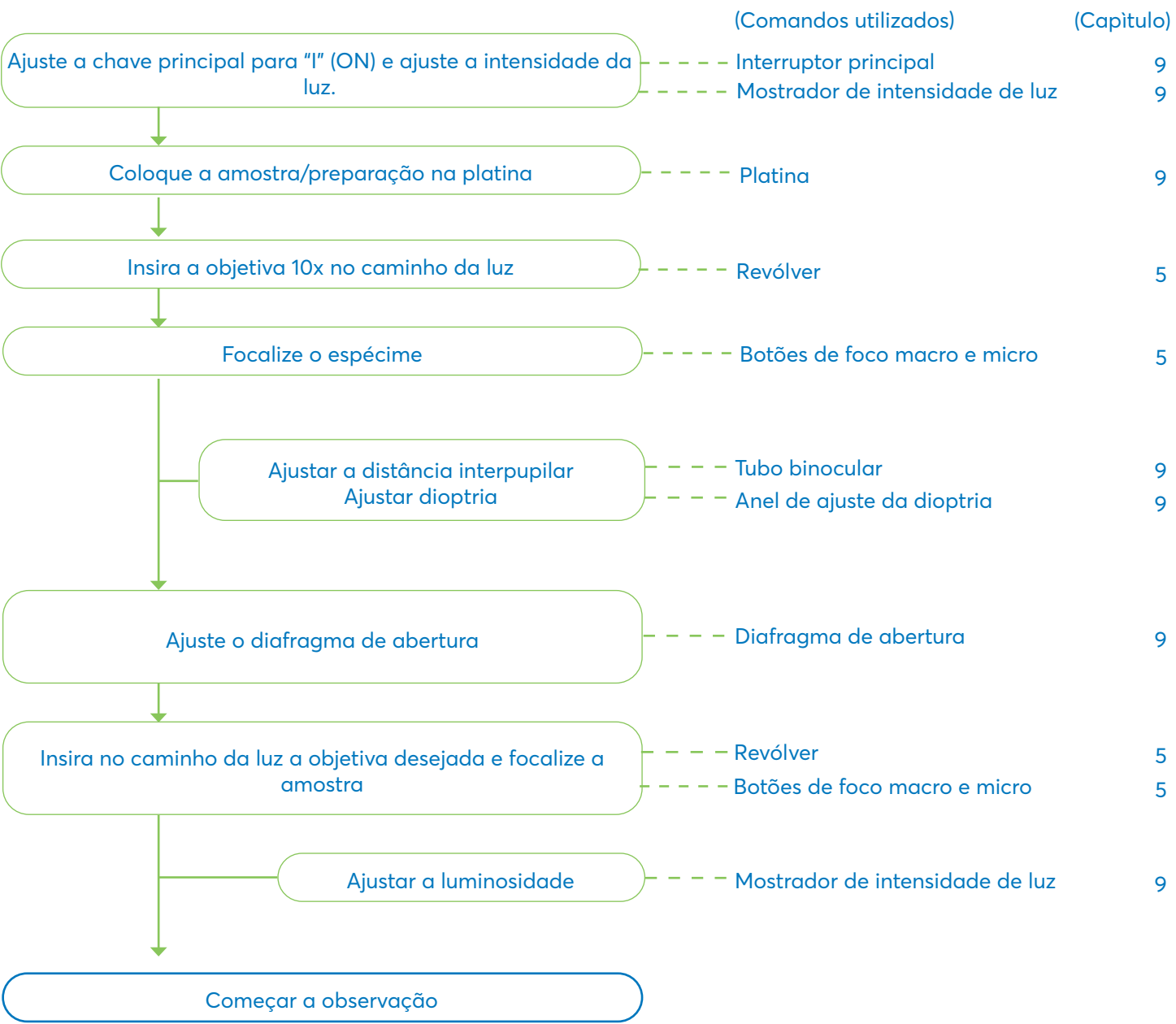
Utilize a fonte de alimentação fornecida. Em caso de perda ou danos, contactar o serviço de apoio ao cliente.

A fonte de alimentação só pode ser ligada a uma tomada com ligação à terra.



FIGURE 19

8. Observação em campo claro (luz transmitida)



9. Uso do microscópio em campo claro (luz transmitida)

9.1 Ligar o microscópio

Coloque o interruptor principal (1) na posição "I" (ON). (Fig. 20)



FIGURE 20

9.2 Ajuste da intensidade da luz

Utilize a roda de ajuste da intensidade da luz (2) para aumentar ou diminuir a tensão de iluminação. (Fig. 21)



FIGURE 21

9.3 Regulação da tensão

A embraiagem do controlo de focagem macrométrica (4) está definida de fábrica.

Se o revólver descer sozinho ou se a amostra se desfocar ao ajustar o botão de focagem do micrómetro (5), a tensão do botão de focagem macrométrica é demasiado baixa. Girar o colar de ajuste de tensão (4) no sentido horário aperta o botão de focagem macrométrica focalizando a tensão (3). Gire na direcção oposta para diminuir a tensão. (Fig. 22)



FIGURE 22

9.4 Compensação dióptrica

- 1 Observe e focalize a preparação olhando com o olho direito através da ocular direita usando os botões de foco do microscópio.
- 2 Agora olha pela tua ocular esquerda com o teu olho esquerdo. Se a imagem não estiver nítida, ajuste a compensação de dioptrias usando o anel de compensação de dioptrias (6). (Fig. 23)

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 23

9.5 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 (1), indicada pelo ponto “.” no suporte da ocular, mostra a distância interpupilar do operador. (Fig. 24)

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



FIGURE 24

9.6 Uso de ilhós de borracha

Usar com óculos de receitaário

Baixe as oculares de borracha com ambas as mãos. A presença dos piscas rebaixados evita arranhar as lentes dos óculos. (Fig. 25)



FIGURE 25

Usar sem óculos de receitaário

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. 26)



FIGURE 26

9.7 Selecção do caminho óptico

Mova a alavanca de selecção do caminho óptico lateralmente com o polegar (2), seleccionando o caminho óptico desejado. (Fig. 27)

Alavanca selectora	Luminosidade	Aplicações
In	0% Observação binocular / 100% microfotografia	Microfotografia ou aquisição de video
Out	100% Observação binocular / 0% microfotografia	Observação binocular



FIGURE 27

9.8 Platina mecânica e porta-preparação

Para obter a melhor qualidade das imagens, aconselha-se o uso de balões, placas de Petri e lâminas com espessura de 1.2 mm.

Coloque a inserção adequada para o seu espécime (de acordo com a tabela à direita) na platina, e corrija-lo com o clip da platina.

Rodando os manípulos X e Y (6,7), mover o preparado até que alcance a posição correta. (limiar de deslocamento: 120 (largura) x 78 (comprimento) mm).

Deslocamento do preparado

Coloque a preparação na posição desejada, manualmente ou utilizando os comandos coaxiais do carrinho. (Fig. 39)

Ao trocar as objetivas, prestar atenção para não tocar as placas adaptadoras com as objetivas, pois o seu peso pode danificar a lente frontal.

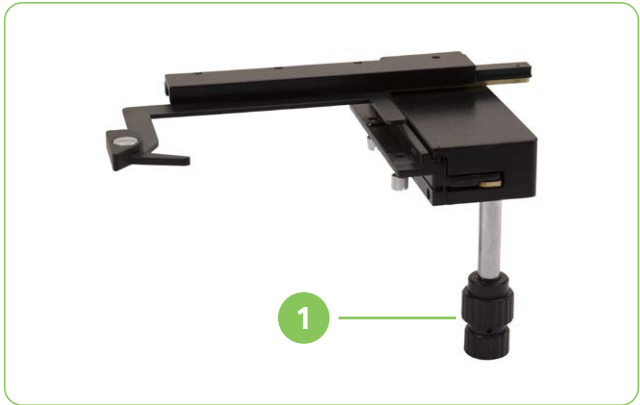
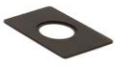
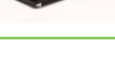


FIGURE 28

	Soporte para Petri diâmetro 38mm (necessário suporte para Terasaki) (fornecido com o microscópio)
	Soporte para Terasaki y Petri diâmetro 65mm (fornecido com o microscópio)
	Suporte para slide e Petri diâmetro 54 mm (fornecido com o microscópio)
	Suporte para 2+2 slides
	Suporte para Utermöhl (necessário suporte para Petri diâmetro 54 mm)
	Extensão lateral

9.8.1 Instalação de insertos da platina

1 Instalar o suporte na platina mecânica. (Fig. 29)

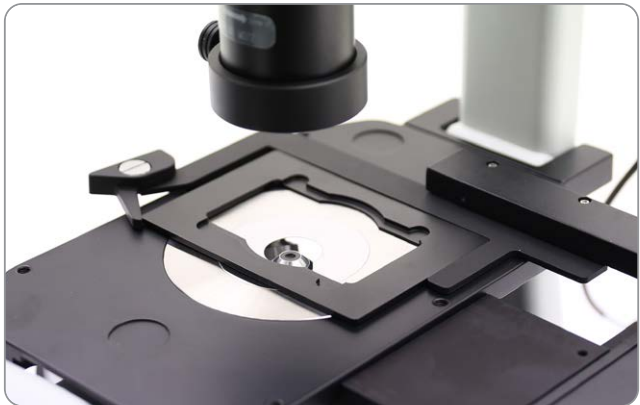


FIGURE 29

2 Placas de múltiplos poços podem ser directamente inseridas na platina mecânica. (Fig. 41)

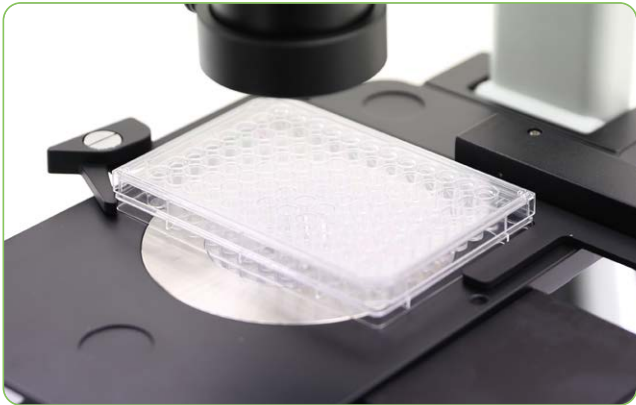


FIGURE 30

9.9 Diafragma de abertura

O valor de abertura numérica (N.A.) 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 de baixo contraste, mova a alavanca do diafragma de abertura (AS) (1) para ajustar a abertura numérica para aproximadamente 70%-80% da abertura numérica da objectiva. (Fig. 31)

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. 32.



FIGURE 31

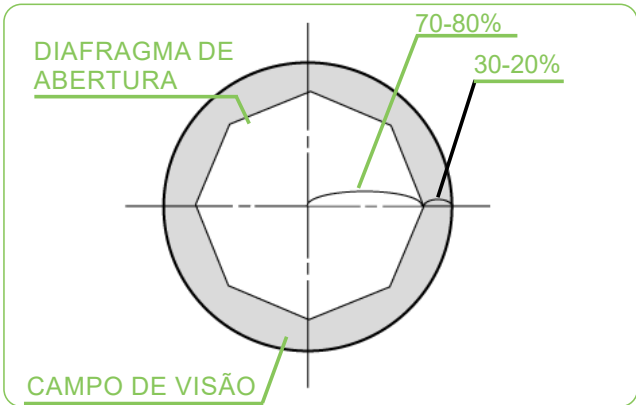


FIGURE 32

9.10 Uso de filtros coloridos

Escolha os filtros coloridos de acordo com as suas necessidades. (Fig. 33)

Filtro	Uso
Verde (IF550)	Microscopia de contraste de fase



FIGURE 33

10. Uso do microscópio em contraste de fase (luz transmitida)

10.1 Instalação da slide para contraste de fase

- 1 Insira a slide no sistema de iluminação com o lado impresso virado para cima. (Fig. 34)
- 2 Mova a slide para a posição desejada até que ele trave com um clique.
- 3 Em la observação em contraste de fase, manter la palanca de regulación do diafragma de abertura (1) em la posición "O" (abierto).

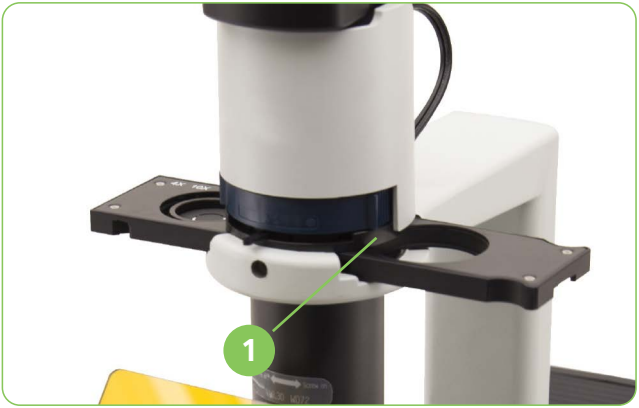


FIGURE 34

10.2 Slide para contraste de fase

O anel de fase é previamente centrado pelo fabricante antes da expedição do microscópio, portanto não devem ser necessárias ulteriores regulações. Porém, se forem necessárias, utilizar os dois parafusos laterais.

O anel fase 4X / 10X (2) deve ser utilizado com a 4X e 10X, com objectivos de contraste de fase, o anel de fase de 20x / 40x (3) deve ser utilizado com a 20x e 40x e a abertura (4) está na posição de campo claro. (Fig. 35)

Posição da slide	Significado	Aplicação
SL	furo vazio	observação em campo claro
4x/10x	anel de fase 4x/10x	observação em contraste de fase com objectivos 4x e 10x
20x/40x	anel de fase 20x/40x	observação em contraste de fase com objectivos 20x e 40x

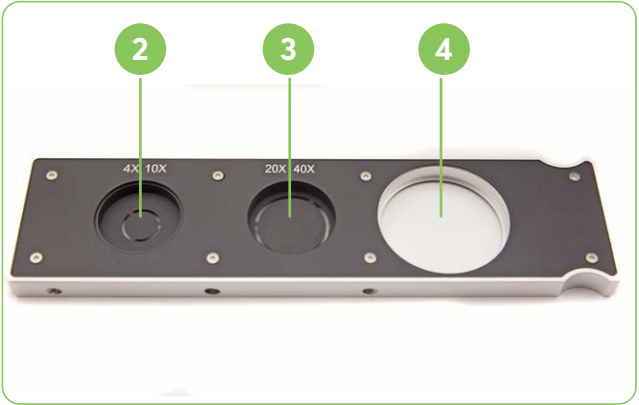


FIGURE 35

10.3 Centrando o anel de fase

Geralmente não é necessário realizar esta operação. Se for necessária, seguir o procedimento descrito a seguir:

- 1 Posicionar um preparado sobre a placa e focalizá-lo.
- 2 Extrair a ocular do tubo sem compensação dióptrica e substituí-la pelo telescópio de centragem (CT). (Fig. 36)
- 3 Verificar se o anel de fase e a objetiva correspondem e se ambos estão fixos na posição de bloqueio..



FIGURE 36

- 4 Com o CT, focar na imagem do anel de fase do condensador (claro) (1) e na objetiva presente (escuro) (2). Se a imagem do anel de luz não estiver nítida, ajuste o CT até que a imagem do anel de luz fique nítida. (Fig. 37)
- 5 Aperte os parafusos dos dois furos de centragem do slide por contraste de fase com as porcas extravasadas fornecidas até que o anel claro e o anel escuro coincidam. (Fig. 38)
- 6 As objetivas de contraste de fase 4 e 10 usam o mesmo anel no slide. Portanto, é aconselhável verificar a centralização com os dois objetivos. (Fig. 39)

Se o anel de fase não estiver centralizado corretamente, o contraste pode ser muito fraco.

O anel de fase pode necessitar de re-centralização durante e após a observação de preparações bastante grosseiras.

O anel de fase pode apresentar um desalinhamento aparente se a lamina não for colocada perfeitamente plana.

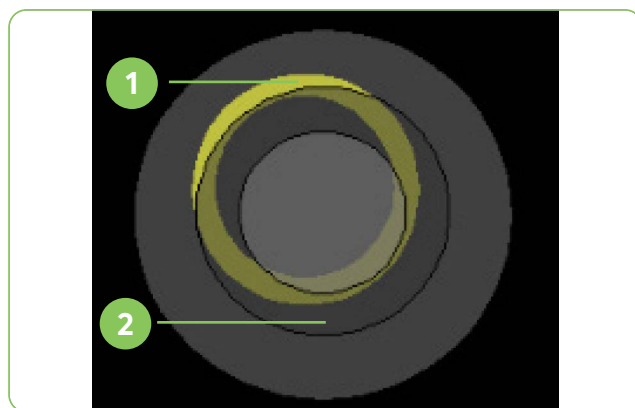


FIGURE 37



FIGURE 38

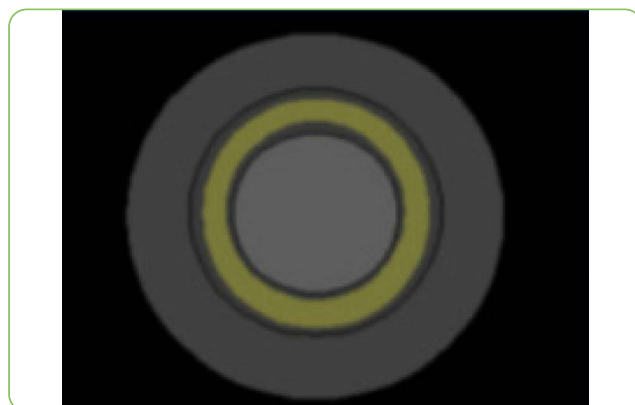
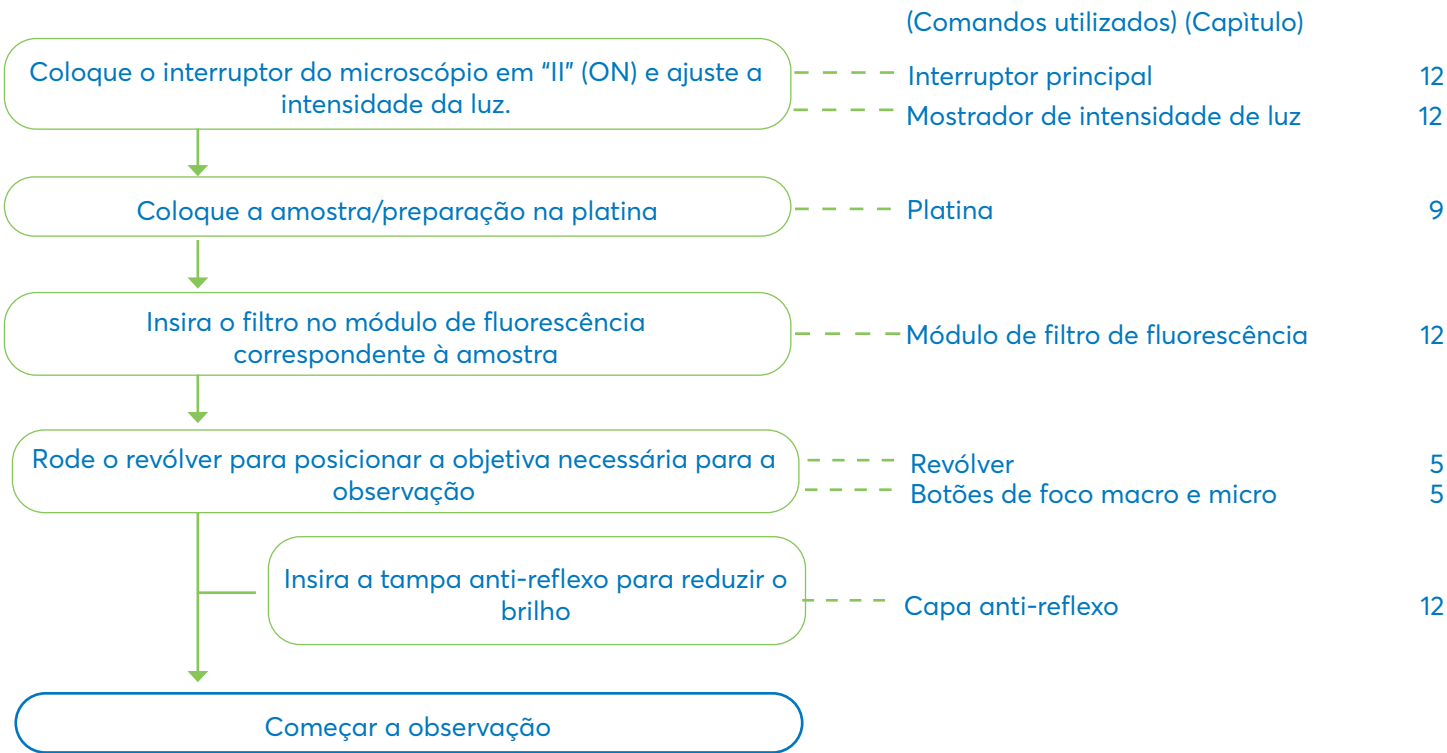


FIGURE 39

11. Observação em fluorescência



12. Utilização do microscópio em fluorescência (luz reflectida)

12.1 Uso do microscópio

Mova o interruptor principal na posição "I" para ligar o microscópio, depois rode o botão de ajuste (1) (Fig. 40) para ajustar a intensidade luminosa da fluorescência.



FIGURE 40

12.2 Substituir o filtro por fluorescência

Mova a alavanca selectora (à esquerda do microscópio) (2) para inserir o filtro desejado (ver tabelas abaixo). (Fig. 41)



FIGURE 41

12.2.1 Cubos de filtro de fluorescência disponíveis
IT406 FL2 BG2

Nome filtro	Filtro de excitação	Espelho dicróico	Filtro de emissão	Aplicações
B	460-490 nm	495 nm	520LP nm	- FITC: anticorpos fluorescentes - Achridine orange: DNA, RNA - Auramine
G	540-580 nm	585 nm	590LP nm	- Rhodamine, TRITC: anticorpos fluorescentes - Propidium iodide: DNA, RNA - RFP

IT406 FL4 / IT406 FL4D

Nome filtro	Filtro de excitação	Espelho dicróico	Filtro de emissão	Aplicações
VisiCube IT_B	325-375 nm	415 nm	435LP nm	- DAPI - Hoechst
VisiCube IT_G	390-420 nm	440 nm	450LP nm	- Coumarin - Pacific Blue
VisiCube IT_V	455-495 nm	500 nm	510LP nm	- FITC - GFP
VisiCube IT_UV	510-550 nm	570 nm	575LP nm	- Rhodamine - TRITC - Propidium Iodide
VisiCube IT_R1	582-603 nm	610 nm	615-645 nm	- Red#2 FISH
VisiCube IT_R2	590-650 nm	660 nm	665LP nm	- Cy5
VisiCube IT_R3	595-645 nm	655 nm	665-715 nm	- Cy5 - AlexaFluor 647 - Draq5
VisiCube IT_FR	623-678 nm	685 nm	690-750 nm	- Cy5.5
VisiCube IT_A	720-760 nm	770 nm	780LP nm	- Li_Cor IR dye 800

12.3 Instalação de filtro de fluorescência
Apenas IT406 FL4 / IT406 FL4D

Este procedimento pode ser necessário ao instalar novos cubos de fluorescência ou ao substituir um cubo existente por um diferente.

- 1 Desligar a ficha de alimentação do microscópio.
- 2 Desaparafusar a alavanca selectora do filtro.
- 3 Abra a tampa lateral do iluminador, desaparafusando os parafusos laterais (1). (Fig. 42)
- 4 Retirar o selector de filtro do microscópio e colocá-lo sobre uma mesa.
- 5 Usando os parafusos fornecidos com o cubo de fluorescência, fixar o novo cubo no deslizador. (Fig. 43)

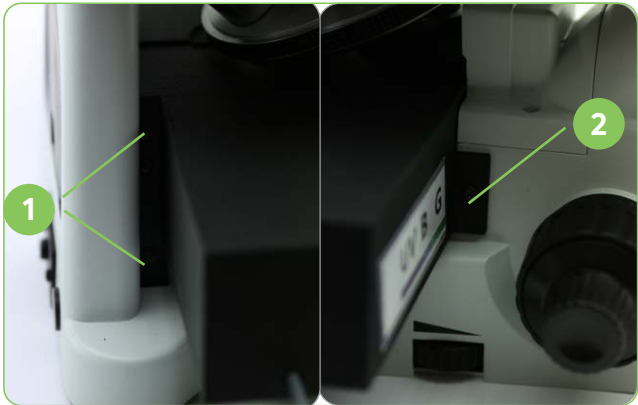


FIGURE 42



FIGURE 43

- 6 Reinstalar o selector do filtro no microscópio.
- 7 Fechar a tampa lateral.
- 8 Aplicar o marcador adesivo (7) para o cubo de fluorescência na tampa lateral. (Fig. 44)
- 9 Ligar a fonte de alimentação.
- 10 Comece a trabalhar.



FIGURE 44

12.4 Uso da capa anti-reflexo

Use a tampa anti-reflexo para evitar reflexos da lente frontal do condensador. (Fig. 45)



FIGURE 45

12.5 Uso do escudo UV

Para evitar possíveis danos por radiação UV, monte a tela de protecção laranja como mostrado. (Fig. 46)

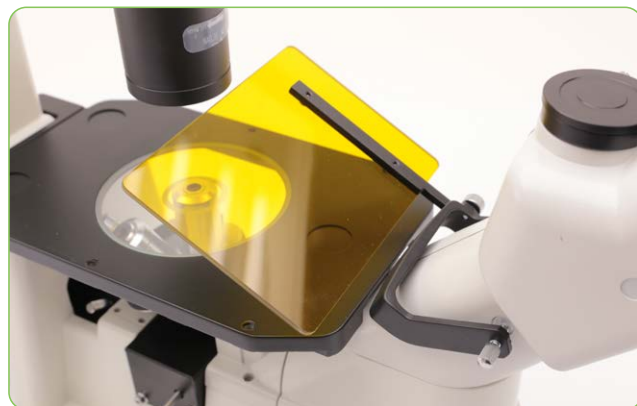


FIGURE 46

13. Observação simultânea Contraste de fase + Fluorescência

Os modelos em fluorescência permitem a observação em luz transmitida Contraste de fase em combinação com luz reflectida para Fluorescência. Amostras com rápida perda de condições devem ser observadas primeiro na Fluorescência e depois no Contraste de Fase. A observação combinada permite identificar facilmente algumas áreas da amostra que emitem fluorescência.

- 1 Ligar o interruptor principal do microscópio.
- 2 Mova o selector do filtro para uma posição vazia ou, se o módulo do filtro estiver completo, para a posição que contém o filtro UV.
- 3 Coloque o alvo de PH desejado e mova o slide para o contraste de fase para a posição que contém o anel de fase correspondente.
- 4 Focalize a amostra.
- 5 Ajuste a intensidade da luz da luz transmitida.
- 6 Mova o selector do filtro de fluorescência para a posição desejada.
- 7 Ajuste a intensidade da luz da luz reflectida.
- 8 Para obter a observação correcta da amostra, ajustar a intensidade luminosa da luz transmitida para modular a intensidade da fluorescência com a do contraste de fase.

14. Microfotografia

14.1 Uso de câmaras de passo "C"

- 1 Desaperte o parafuso de aperto (1) na porta trinocular e retire a tampa do pó (2). (Fig. 47)



FIGURE 47

- 2 Aparafuse o adaptador C-mount (3) à câmara (4) e insira o encaixe redondo do C-mount no orifício vazio da porta trinocular, depois aperte o parafuso de aperto (1). (Fig. 48)



FIGURE 48

14.2 Uso de câmaras Reflex

- 1 Insira o adaptador Reflex (1) no tubo do relé no microscópio (2).
- 2 Aparafusar o anel "T2" (3) (não fornecido) ao adaptador de reflex.
- 3 Conecte a câmara Reflex (4) ao anel "T2" recém-instalado. (Fig. 49)
- 4 Montar a outra extremidade do tubo de relé (1) no orifício vazio da porta trinocular, depois apertar o parafuso de aperto. (Fig. 47)

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 49

15. 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 plugue do suporte da lâmpada não está conectado ao grupo de iluminação	Conecte-os
	O brilho é muito baixo	Defina um ajuste apropriado
	Demasiados filtros de cor foram sobrepostos	Reduzir o número de filtros sobrepostos
	O selector do filtro de fluorescência não está em uma parada por clique	Mova o selector para uma parada de clique
	O obturador de fluorescência está fechado	Abra o obturador
	O filtro de fluorescência não é adequado para a amostra	Utilizar um filtro adequado
O campo de visão está obscurecido ou não está uniformemente iluminado	O revolver não está correctamente engatado	Certifique-se de que o revolver encaixa corretamente no lugar.
	O filtro de cor é apenas parcialmente inserido	Insira o filtro até onde for possível
	O suporte para o contraste de fase não está na posição correta	Role o suporte até que ele não trave com um clique
Pó e manchas podem ser vistas no campo de visualização	Há manchas e pó na amostra	Limpe a amostra
	Há manchas e pó na ocular	Limpe a ocular
Há uma aparente imagem dupla	O tamanho do diafragma de abertura é muito pequeno	Abra o diafragma de abertura
Qualidade da imagem insatisfatória: – A imagem não é nítida – O contraste não é alto – Os detalhes não são claros – O contraste de fase é baixo.	O revolver não está no centro do percurso da luz	Rode o revolver para o bloqueio com clique
	O diafragma de abertura na visualização do campo está aberto demais ou muito pouco	Ajuste o diafragma de abertura
	As lentes (condensador, objectiva, oculares, amostra) estão sujas	Limpe totalmente todo o sistema óptico
	Para as observações de contraste de fase, a espessura de fundo da amostra não deve exceder 1,2 mm.	Utilize um suporte de preparação com uma espessura de fundo igual a 1,2 mm
	Para a observação de contraste de fase, um objectivo de campo claro é usado em vez de um objectivo de contraste de fase	Mude a objetiva e use uma para o contraste de fase
	Anel condensador não alinhado com o anel do objectivo de fase	Ajuste o anel do condensador até que o alinhamento seja obtido.
	A objectiva usado não é compatível com o anel de fase	Use uma objectiva compatível
	O contraste de fase depende da posição da amostra	O porta-preparados não é plano. Movendo a amostra para a posição correta.
	O revolver não está no centro do percurso da luz	Rode o revolver para um bloqueio com clique
Um lado da imagem está fora de foco	A amostra está fora do lugar (saltou)	Coloque a amostra plana sobre a platina.
	A qualidade óptica do vidro de preparação é baixa	Utilizar uma preparação de maior qualidade
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
O foco é instável	O anel do ajuste da tensão está muito solto	Aperte o anel de ajuste da tensão
IV. 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 dióptrico
	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 e aquisição de vídeo		
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

16. 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.

17. 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.

18. Garantia

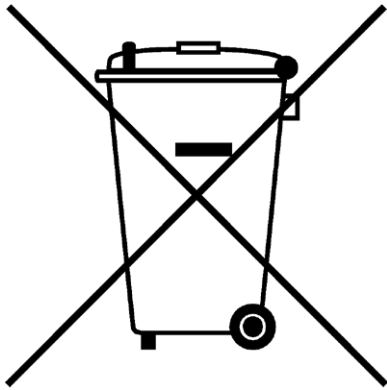
VWR International garante que este produto está isento de defeitos de material e de fabrico por um período de 5 anos a partir da data de fornecimento. Caso seja detectado um defeito, a VWR irá, a seu crédito e custos, reparar, substituir ou reembolsar o preço de compra deste produto ao cliente, desde 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.

19. 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 entregá-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
Tobaksvej 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 Skalice
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