



# Leica DM750 Manual

# Informação do fabricante

Publicado em janeiro de 2015 por:

*Leica Microsystems (Schweiz) AG  
Max Schmidheiny Strasse 201  
CH-9435 Heerbrugg (Switzerland)*

Caso haja dúvidas, favor entrar em contato  
com a hotline:

[sms.support@leica-microsystems.com](mailto:sms.support@leica-microsystems.com)

# Visão geral do capítulo

<b>Regulamentações de segurança</b>	<b>5</b>
<b>O Leica DM750</b>	<b>16</b>
<b>Prepare-se!</b>	<b>19</b>
<b>Pronto!</b>	<b>29</b>
<b>Vamos lá!</b>	<b>42</b>
<b>Cuidados com o microscópio</b>	<b>44</b>
<b>Solução de problemas</b>	<b>47</b>
<b>Dimensões</b>	<b>50</b>

# Sumário

## Regulamentações de segurança

Conceito de segurança	6
Símbolos usados neste manual de instruções	7
Observações importantes	8
Instruções sobre uso	9
Riscos de saúde e perigos de utilização	11
Informações para a pessoa responsável pelo instrumento	12
Instruções sobre cuidados	13
Acessórios, manutenção e reparo	14
Dados elétricos e condições ambientais	15

## O Leica DM750

Introdução	17
Desempacotar	18

## Prepare-se!

Iluminação de subestágio	20
Conexão dos canhões de visualização	21
Canhão de visualização Leica EZ – oculares integradas	22
Canhão de visualização Leica EZ padrão – oculares separadas	24
Borrachas oculares	25
Instalação das objetivas	26
Instalação do condensador de subestágio	27

## Pronto!

Ligar o microscópio	30
Centralização Completa do Condensador	31
Uso do condensador	32
Prepare a visualização de uma lâmina com amostra	33
Focagem	34
Ajuste do canhão de visualização	35
Configuração Koehler	37
Técnica de imersão em óleo	39
Desligamento de retardo	41

## Vamos lá!

Prepare-se! Pronto! Vamos lá!	43
-------------------------------	----

## Cuidados com o microscópio

Manutenção geral	45
------------------	----

## Solução de problemas

Solução de problemas	48
----------------------	----

## Dimensões

Dimensões	51
-----------	----



# Regulamentações de segurança

## Conceito de segurança

Os módulos individuais da série DM de microscópios Leica incluem um CD-ROM interativo com todos os manuais do usuário relevantes em diversos idiomas. Guarde-o muito bem e coloque-o à disposição do usuário. Os manuais de instrução e atualizações também estão disponíveis para download e impressão na nossa homepage [www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com).

Este manual do usuário descreve as funções especiais dos módulos individuais dos microscópios Leica série DM e contém instruções importantes quanto à segurança operacional, manutenção e acessórios.

A apostila "Conceito de segurança" contém informações de segurança adicionais referentes ao trabalho de manutenção, especificações e manuseio do microscópio, acessórios e acessórios elétricos, bem como instruções de segurança geral.

Você pode combinar os artigos do sistema individual com artigos de fornecedores externos. Leia o manual do usuário e as especificações de segurança do fornecedor.

Antes de instalar, operar ou usar os instrumentos, leia os manuais listados acima. Observe particularmente todas as regulamentações de segurança.

Para manter o estado de fornecimento e garantir uma operação isenta de perigos, o usuário deve observar as indicações e notas neste manual de instruções.

# Símbolos usados neste manual de instruções

## Alerta em relação a um local de perigo



Este símbolo indica informações importantes que devem ser lidas e respeitadas.

O não cumprimento pode causar:

- Perigo para as pessoas
- Distúrbios funcionais ou dano aos instrumentos

## Alerta em relação a tensão elétrica perigosa



Este símbolo indica informações importantes que devem ser lidas e respeitadas.

O não cumprimento pode causar:

- Perigo para as pessoas
- Distúrbios funcionais ou dano aos instrumentos

## Alerta em relação a uma superfície quente



Este símbolo adverte sobre locais quentes que podem ser tocados, como lâmpadas incandescentes, por exemplo.

## Informações importantes



Este símbolo indica informações ou explicações que têm a finalidade de facilitar a compreensão.

## Observações explicativas

- ▶ Este símbolo no texto indica informações adicionais e explicações.



Instruções para descartar o aparelho, componentes de acessórios e consumíveis.

# Observações importantes

## Descrição

O microscópio Leica DM750 possui tecnologia de ponta disponível atualmente. De qualquer forma, podem surgir perigos durante a operação. Os riscos em potencial estão descritos abaixo.



Antes de instalar, operar ou usar os instrumentos, é necessário ler este manual do usuário. Observe particularmente todas as regulamentações de segurança.

## Manual do usuário

Este manual do usuário traz instruções importantes referentes à segurança na operação, manutenção e acessórios,



Seu microscópio Leica DM750 vem com um CD-ROM interativo com todos os manuais do usuário relevantes. Guarde-o muito bem e coloque-o à disposição do usuário. Os manuais de instrução e atualizações também estão disponíveis na nosso website [www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com).

## Acessórios de terceiros

Você pode combinar os artigos do sistema individual com artigos de fornecedores externos. Leia o manual do usuário e as especificações de segurança do fornecedor.

## Condição original

Para manter o estado de fornecimento e garantir uma operação isenta de perigos, o usuário deve observar as indicações e notas neste manual de instruções.

## Requisitos legais

Respeite a legislação geral e local referente à prevenção de acidente e proteção ambiental.

## Declaração de Conformidade CE

Os acessórios elétricos são construídos com base em tecnologia de ponta e são fornecidos com a Declaração de Conformidade CE.

# Instruções sobre uso



O microscópio Leica DM750 pode ser usado apenas em salas fechadas e deve ser colocado em um substrato sólido.

O microscópio Leica DM750 pode ser usado em salas limpas sem nenhum problema.



Posicione sempre o microscópio Leica DM750 de forma que você possa desconectá-lo da fonte de alimentação a qualquer momento. O cabo de alimentação deve permanecer acessível todo o tempo, pois ele pode funcionar como um dispositivo de desconexão.

## Local de utilização

Use os instrumentos apenas em salas fechadas, livres de pó e entre +10 °C e +40 °C. Proteja os dispositivos contra óleo, produtos químicos e umidade extrema. Se usar os dispositivos em ambientes externos, proteja-os contra poeira e umidade. Nunca use dispositivos elétricos em ambientes externos. Instale dispositivos elétricos com pelo menos 10 cm de distância da parede e de substâncias inflamáveis.

Evite grandes variações de temperatura, luz solar direta e vibrações. Essas condições podem distorcer medições e imagens microscópicas.



Os componentes individuais necessitam de conservação especial nas zonas de clima quente e úmido para evitar a formação de fungos.

## Uso indevido



Nunca instale nenhum outro conector ou parafuso nos componentes mecânicos a menos que expressamente orientado nas instruções.



Os dispositivos e acessórios descritos no manual de instruções foram testados quanto à segurança e possíveis perigos.



O representante Leica responsável deve ser consultado sempre que o instrumento for alterado, modificado ou usado em combinação com componentes que não sejam da Leica e que ultrapassem o escopo deste manual!



No caso de intervenção não autorizada no aparelho ou de utilização inadequada, é anulado qualquer direito à garantia.

## Instruções sobre uso (continuação)

### Transporte

Se possível, use a embalagem original para remessa ou transporte de módulos individuais.

Para evitar danos através de vibrações, desmontar e embalar separadamente os componentes móveis, que segundo o manual do usuário, podem ser montados e desmontados pelo próprio cliente.

### Descarte

Uma vez que o produto tenha chegado ao fim de sua vida útil, favor entrar em contato com a Manutenção ou Vendas da Leica sobre o descarte do produto.

Favor observar e assegurar a conformidade com as leis nacionais e regulamentações que implementam, por exemplo, a Directiva CE WEEE.



Como todos dispositivos eletrônicos, este instrumento, seus componentes acessórios e consumíveis nunca devem ser descartados com resíduos domésticos em geral. O descarte do material deve obedecer as leis e regulamentações locais aplicáveis.

### Integração com produtos de outros fabricantes

Ao instalar os produtos Leica em produtos de outros fabricantes, o fabricante do sistema completo ou seu revendedor é responsável por seguir as instruções de segurança, leis e orientações aplicáveis.

# Riscos de saúde e perigos de utilização

## Riscos à saúde



O local de trabalho com microscópios facilitam e melhoram a tarefa de visualização, mas também exigem muito esforço dos olhos e dos músculos do usuário. Dependendo do período de trabalho ininterrupto, podem ocorrer problemas de astenopia e musculoesqueléticos. Por este motivo, medidas apropriadas para redução da carga de trabalho devem ser tomadas:

- Layout ideal do local de trabalho
- Mudanças freqüentes de atividade
- Instrução minuciosa dos funcionários sob a consideração dos aspectos ergonômicos e organizacionais do trabalho

O projeto e a construção ergonômicos da série de microscópios Leica são destinadas a reduzir ao mínimo o esforço do usuário.

## Perigo de infecção



O contato direto com as oculares é um meio de contágio para infecções bacterianas e virais do olho.



O risco de contágio pode ser minimizado através da utilização de oculares individuais ou de borrachas oculares encaixáveis.

## Perigo durante o uso

- O microscópio Leica DM750 pode ser conectado somente a uma tomada aterrada.
- O microscópio Leica DM750 não pode ser operado a menos que esteja nas condições ideais de funcionamento.

A iluminação do microscópio está no grupo de isenção (grupo de risco 0) de acordo com a EN 62471:2008 quando utilizado de acordo com uso previsto.



Nunca olhe diretamente para o feixe do LED no equipamento de iluminação – com ou sem aparelhos ópticos – pois isso aumenta a classificação de risco. Desrespeitar essa norma acarreta em risco de lesão ocular.

# Informações para a pessoa responsável pelo instrumento

## Informações para a pessoa responsável pelo instrumento

- Certifique-se de que o microscópio Leica DM750 seja usado somente por pessoas qualificadas.
- Garanta que este manual do usuário esteja sempre disponível no microscópio Leica DM750.
- Faça inspeções regulares para garantir que usuários autorizados estejam respeitando os requisitos de segurança.
- Ao instruir novos usuários, faça isto de forma detalhada e explique os significados dos sinais e mensagens de advertência.
- Atribua responsabilidades individuais para iniciar, operar e fazer manutenção do instrumento e monitore o cumprimento destas responsabilidades.
- Não use o microscópio Leica DM750 a menos que esteja em perfeitas condições.
- Informe seu representante Leica ou a Leica Microsystems (Schweiz) AG, 9435 Heerbrugg, Suíça, imediatamente sobre qualquer produto com defeito que possa causar ferimento ou dano em potencial.
- Se usar acessórios fabricados por terceiros com o microscópio Leica DM750, certifique-se de que cada fabricante confirme a engenharia de segurança e o uso prejudicial do produto. Além disso, observe o manual de usuário do produto.
- As modificações e a manutenção do microscópio Leica DM750 podem ser realizadas somente por profissionais expressamente autorizados pela Leica.
- Somente peças de reposição originais podem ser usadas ao fazer a manutenção do produto.
- Após o serviço ou as modificações técnicas, a unidade deve ser configurada novamente respeitando nossas especificações técnicas.
- Se a unidade for modificada ou sofrer manutenção realizada por pessoas não autorizadas, se a manutenção for imprópria (desde que não tenha sido realizada por nós) ou for usada de forma incorreta, a Leica não irá responsabilizar-se.
- A instalação elétrica do local deve atender às normas nacionais, ex. recomenda-se proteção contra fuga de corrente à terra (proteção contra falha de corrente).

# Instruções sobre cuidados

## Instruções gerais

- Proteja o microscópio Leica DM750 contra umidade, vapores, substâncias ácidas, alcalinas e corrosivas. Não armazene material químico nas proximidades.
- Proteja o microscópio Leica DM750 contra óleo e graxa. Nunca engraxe ou lubrifique com óleo partes mecânicas ou superfícies deslizantes.
- Siga as instruções do fabricante do desinfetante.
- É recomendável fazer um contrato de manutenção com a Leica Service.

## Limpeza de partes cobertas e plásticas

- A poeira e as partículas de sujeira devem ser removidas com uma escova macia ou com um tecido que não solte felpa.
- Remova fragmentos mais grossos com um tecido úmido.
- Solventes contendo acetona, xileno ou nitro **NÃO** devem ser usados.
- As superfícies coloridas ou acessórios com peças emborrachadas nunca devem ser limpos com produtos químicos. Isto pode danificar as superfícies e as amostras podem ser contaminadas por partículas abrasivas.

## Limpeza de superfícies de vidro

- Remova a poeira usando uma escova seca e desengordurada feita de pelo, usando um soprador com fole ou um aspirador.
- As superfícies ópticas devem ser limpas com um tecido que não solte fiapos, tecido para limpeza de lentes ou um chumaço de algodão umedecido com limpa-vidros disponível no mercado.

# Acessórios, manutenção e reparo

## Acessórios

Somente os seguintes acessórios podem ser usados com o microscópio Leica DM750:

- Os acessórios Leica descritos neste manual do usuário.
- Outros acessórios, desde que tenham sido expressamente aprovados pela Leica como sendo tecnicamente seguros neste contexto.

## Manutenção

- O microscópio Leica DM750 é basicamente livre de manutenção. Para garantir que ele sempre opere de forma segura e confiável, recomendamos que você entre em contato com as empresas de manutenção responsáveis.



É possível programar inspeções periódicas ou, se apropriado, fazer um contrato de manutenção com tais empresas.

- É recomendável fazer um contrato de manutenção com a Leica Service.
- Para manutenção e reparo, somente peças reservas OEM devem ser usadas.

## Trabalho de reparo e de manutenção

- Além disso, somente peças sobressalentes originais Leica Microsystems podem ser utilizadas.
- Antes de abrir os aparelhos, desligue a alimentação e desconecte o cabo de alimentação da tomada.
- Evite contato com circuitos elétricos energizados que possam causar ferimentos.

## Endereço de manutenção

Em caso de problemas, entre em contato com: [stereo.service@leica-microsystems.com](mailto:stereo.service@leica-microsystems.com)

# Dados elétricos e condições ambientais

## Substituição de fusível



Desconecte o instrumento antes de trocar qualquer fusível. O Leica DM750 possui dois fusíveis, localizados atrás do receptáculo do cabo de alimentação.



Apenas utilize os seguintes tipos de fusíveis: 5x20 mm, 1 A/250 V, fusíveis de ação rápida (# 13RFAG30003)

## Dados elétricos

Entrada: 100–240 V, 50/60 Hz, 5 W (LED 3 W)

### Notas gerais de segurança

Este aparelho de classe 1 de segurança foi construído e testado de acordo com as seguintes exigências de segurança para equipamentos elétricos para medida, controle e uso de laboratório:

EN 61010-1: 2002-08	EN 55011: 2007+A2:2010-05
EN 61010-2-101: 2008-06	EN 60825-1: 2008-05
IEC 61010-1: 2010-06	IEC 60825-1: 2007-03
EN 61326-1: 2006-10	LED Class 1
EN 61326-2-6: 2006-10	



Para manter esta condição e assegurar uma operação segura, o usuário deve seguir as instruções e advertências contidas neste manual de instruções.

## Temperatura ambiente

Temperatura para uso	+10 °C ... +40 °C
Temperatura de armazenamento	-20 °C ... +52 °C +50 °F a +104 °F
Choque no manuseio	25 mm sobre madeira rija 50 mm
Choque no transporte (sem embalagem)	100 g / 6 ms
Choque no transporte (embalado)	queda livre de 800 mm
Vibrações no transporte (sem embalagem)	5–200 Hz / 1.5 g
Pressão do ar durante uso e armazenamento	500–1 060 mbar
Umidade durante uso e armazenamento	20–90 %
Categoria de instalação II (Categoria de sobretensão)	
Grau de poluição 2	

# 0 Leica DM750

# Introdução

Obrigado por comprar o Microscópio Composto Leica DM750 da Leica Microsystems. Os recursos do projeto exclusivo desse modelo e toda a gama de acessórios fazem com que ele seja um aparelho de alta qualidade e altamente versátil.



O aparelho deve ser usado apenas como descrito. Pode haver perigo aos usuários se for utilizado de forma inadequada.

# Desempacotar

- Remova cuidadosamente o microscópio e qualquer componente da embalagem de papelão.
- Verifique se todos os componentes estão intactos.
- Verifique se os componentes correspondem à configuração planejada.
- Itens opcionais como acessórios de contraste, adaptadores de câmera, câmeras e estojos para transporte não são enviados como parte do equipamento padrão. Estes itens são enviados em embalagens separadas.
- Não jogue fora nenhum material da embalagem. Eles devem ser usados para armazenamento e transporte seguro do instrumento, quando necessário.

# Prepare-se!

# Iluminação de subestágio

## Iluminação de subestágio

 O Leica DM750 está disponível com dois tipos de Iluminação de subestágio. Identifique que tipo de iluminação você possui, pois precisará desta informação posteriormente.

## Tipo 1: Iluminação Padrão

Centralização ajustável do condensador com ferramenta fornecida.



## Tipo 2: Iluminação Koehler

Centralização ajustável do condensador com parafuso borboleta e diafragma de campo ajustável Koehler.



# Conexão dos canhões de visualização

## Ferramentas usadas

- Chave Allen



 Há dois tipos de canhão de visualização. Identifique qual canhão de visualização você possui:



*Tipo 1: Canhão de visualização Leica EZ com oculares integradas*



*Tipo 2: Canhão de visualização padrão com oculares separadas*

1. Aperte o parafuso (no alto da estativa) usando a chave Allen fornecida.



2. Coloque o encaixe tipo cauda de andorinha no tripé e aperte o parafuso cuidadosamente (sem usar força excessiva). Isto posiciona com precisão o canhão de visualização no eixo óptico do microscópio, independente da rotação selecionada.



## Canhão de visualização Leica EZ – oculares integradas



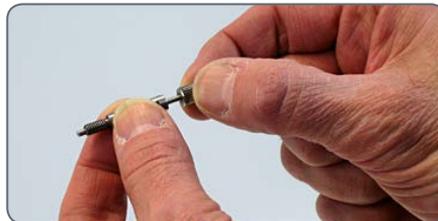
Canhão de visualização Leica EZ com oculares integradas.

 Para girar o canhão de visualização Leica EZ, solte o parafuso sem cabeça na estativa ou substitua-o por um parafuso borboleta fixo (opcional).

1. Para usar o parafuso borboleta preso, remova o parafuso que foi entregue com a estativa.



 Certifique-se de que a peça do parafuso borboleta do parafuso preso tenha sido completamente separada antes de usar a estativa:



2. Reinstale o canhão de visualização Leica EZ na estativa.



3. Aperte o parafuso borboleta preso usando a chave inglesa no pacote entregue.



## Canhão de visualização Leica EZ – oculares integradas (continuação)

 Agora, é possível girar com segurança o canhão de visualização Leica EZ soltando o parafuso borboleta fixo, girando o canhão de visualização e apertando o parafuso borboleta fixo novamente.

 As oculares são integradas ao Canhão de Visualização Leica EZ e predefinidas; portanto, não há necessidade de ajustar ou instalá-las.

Continue com a seção "[Borrachas oculares](#)" na [página 25](#).



## Canhão de visualização Leica EZ padrão – oculares separadas



*Canhões de visualização padrão; os canhões ainda não incluem as oculares*

 O canhão de visualização padrão possui um anel de encaixe tipo cauda de andorinha rotativo. Portanto, é possível agora girar o canhão de visualização padrão livremente em qualquer sentido.

1. Coloque as oculares nos canhões.



2. Prenda as oculares nos canhões ao apertar os parafusos prateados na base dos canhões usando uma chave de fenda Philips padrão (não inclusa no pacote entregue).



 As oculares ainda girarão, porém, ficarão presas nos tubos das oculares.

## Borrachhas oculares

 Se você usa óculos para visualização do microscópio, mantenha as proteções de borracha para os olhos dobradas para baixo. Se não usar óculos, pode ser útil desdobrar as proteções de borracha para os olhos para ajudar a bloquear a luz ambiente.



 Se adquiriu uma configuração padrão do microscópio, você notará que as objetivas já estão instaladas nos porta-objetivas e o condensador de subestágio já está instalado na estativa. Neste caso, vá para a seção "Operação" na página 30. Se você adquiriu seu Leica DM750 na forma de componentes individuais ao invés da configuração padrão, favor continuar com a seção "Instalando as Objetivas" na página 26.

# Instalação das objetivas

## Instalação das objetivas



Quando girar o porta-objetivas, sempre use o anel recartilhado no porta-objetiva.

Ao girar o porta-objetivas no sentido horário, conecte as objetivas parafusando-as nos furos do porta-objetivas começando com a menor ampliação e avançando até a mais alta ampliação.



# Instalação do condensador de subestágio

## Condensador de subestágio

 O Leica DM750 possui uma instalação aberta de condensador de subestágio, portanto, o condensador precisa ser instalado.

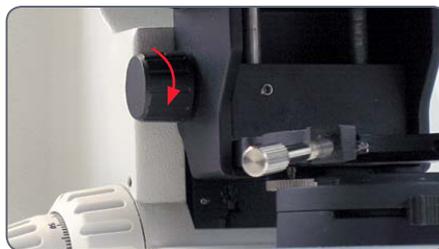


*A instalação do condensador de subestágio é aberta*

1. Mova a mesa da amostra para cima até o máximo possível, usando o botão de foco máximo aproximado ao lado do microscópio.



2. Mova o suporte do condensador para a posição mais baixa ao usando botão de foco do condensador à esquerda da instalação da mesa.



3. Desaperte os dois parafusos (ou parafusos-borboleta para as estativas Koehler) no suporte do condensador.



## Instalação do condensador de subestágio (continuação)

4. Empurre o condensador de subestágio debaixo da mesa da amostra para o suporte, alinhando o pino de localização na base do condensador com a fenda no lado de trás da forquilha.



5. Mova o condensador para a posição mais alta usando o botão de foco do condensador à esquerda da instalação da mesa.



6. Aperte os dois parafusos usando a ferramenta inclusa no pacote entregue (ou, para uma estativa Koehler, aperte os dois parafusos-borboleta) de modo que a lente superior do condensador esteja centrada sob a objetiva na posição funcional e o condensador do subestágio esteja, assim, grosseiramente centrado.



 Você centralizará o condensador com maior precisão quando chegar à seção "Centralização Completa do Condensador" na página 31.



# Pronto!

# Ligar o microscópio

## Superfície de trabalho



Use sempre seu microscópio em uma superfície dura e estável.

## Cabo de alimentação



Se o cabo de alimentação ainda não estiver conectado, conecte-o fortemente à parte de trás do microscópio.



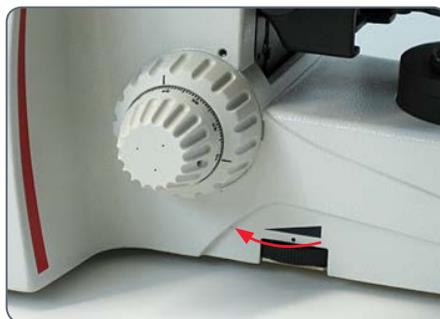
## Conector de força USB

Mikroskop Leica DM750 posiada złącze USB 5 V/1,5 A USB zintegrowane w związku przewodu. Można go używać do zasilania niektórych kamer Leica lub innych urządzeń wymagających zasilania 5 V/1,5 A.

## Configuração da intensidade de iluminação



Ajuste a iluminação no menor ajuste para começar, usando o controlador à esquerda da base na estativa. O botão de controle de iluminação permite ajuste a intensidade da luz produzida pelo sistema de iluminação.



## Conecte e ligue o microscópio

1. Conecte o cabo de alimentação do microscópio à tomada aterrada correspondente. Um cabo de 3 pontas aterrado é fornecido.
2. Ligue o microscópio usando o interruptor na direita da base da estativa do microscópio.



## Centralização Completa do Condensador

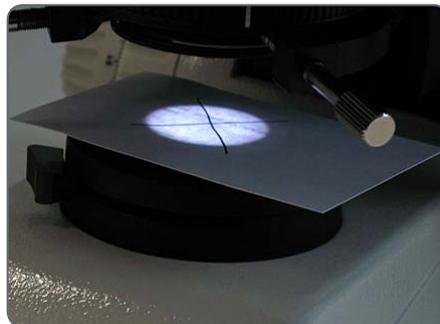
 Se você adquiriu uma configuração Leica DM750 padrão, o condensador já foi pré-centralizado pela Leica Microsystems.

1. Abra a abertura do condensador girando o anel recartilhado à direita do condensador.

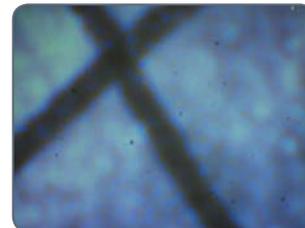


 Certifique-se de que o condensador está na posição mais alta.

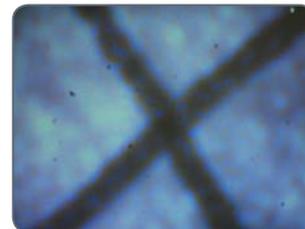
2. Escreva um "X" em um pedaço de papel do tamanho de um cartão comercial e coloque-o na saída de luz da estativa do microscópio de tal modo que o "X" esteja centrado sobre a iluminação.



3. Olhe o X através das oculares e centralize-o no campo de visão ao apertar os parafusos com a ferramenta inclusa no pacote entregue (ou, para o Leica DM750 com iluminação Koehler, aperte os parafusos recartilhados).



*Fora de centro*



*Centralizado*

# Uso do condensador

## Uso do condensador

 O condensador é equipado com um diafragma de íris que pode ser ajustado para corresponder à abertura numérica efetiva da objetiva

1. Para abrir e fechar este diafragma, basta girar o anel recartilhado do condensador para a direita ou esquerda, de forma que a linha no anel giratório esteja alinhada com a ampliação da objetiva utilizada.
2. Abra primeiramente o diafragma de íris do condensador por completo ao girar o anel do condensador totalmente para a direita.



*Faça corresponder a linha do anel rotativo com a ampliação da objetiva em uso.*

## Prepare a visualização de uma lâmina com amostra

1. Posicione uma lâmina com amostra sobre a mesa de amostras deslizando-a sob os suportes de lâmina.
2. Usando o controle de mesa X/Y, posicione a lâmina de amostra de tal modo que uma parte da amostra esteja sob a objetiva usada.

 Os suportes de lâmina mantêm preso na posição.



*Suportes de lâmina*



# Focagem

1. Gire o porta-objetivas (usando o anel recarregado) de tal forma que a objetiva com o menor nível de ampliação seja girada para a posição funcional.



2. Mova a mesa da amostra para cima ao girar o botão de foco aproximado até onde puder para a posição máxima.



*Botão de ajuste de foco aproximado*

3. Olhe pelas oculares e ajuste a intensidade de iluminação a um nível que fique confortável para seus olhos.

 A estativa do microscópio Leica DM750 é calibrada na fábrica de forma que o foco possa ser localizado entre 1.5 rotações do ajuste de foco preciso a partir desta posição.

4. Leve a amostra ao foco usando o botão de foco fino.



# Ajuste do canhão de visualização

## Ajuste dos tubos das oculares

1. Ajuste os canhões à sua distância interpupilar. Recolha ou expanda os tubos das oculares para aumentar ou diminuir a distância entre as oculares até que veja um círculo iluminado.



**i** Os canhões de visualização mantêm um comprimento constante do tubo para todos os ajustes interpupilares. Isto significa que uma mudança na distância interpupilar não afeta a distância parfocal, a ampliação ou as calibrações que dependem da ampliação.

## Canhão de visualização Leica EZ

- Se estiver usando um canhão de visualização Leica EZ, o qual já possui as oculares integradas aos tubos das oculares, não há a necessidade de ajustes adicionais. Certifique-se de usar seus óculos ou lentes de contato.
- Se você tiver um Leica DM750 com iluminação padrão (sem o diafragma de campo Koehler), continue com a seção "[Técnica de Imersão a Óleo](#)" na página 39.
- Se você tiver um Leica DM750 com diafragma de campo Koehler, continue com a seção "[Configuração Koehler](#)" na página 37.

## Canhão de visualização padrão com duas oculares fixas

- Se estiver usando um canhão de visualização padrão com duas oculares fixas (sem focagem nas oculares), não há necessidade de ajustes adicionais. Certifique-se de usar seus óculos ou lentes de contato.

- Se você tiver um Leica DM750 com iluminação padrão (sem o diafragma de campo Koehler), continue com a seção "[Técnica de Imersão a Óleo](#)" na página 39.
- Se você tiver um Leica DM750 com diafragma de campo Koehler, continue com a seção "[Configuração Koehler](#)" na página 37.

## Canhão de visualização padrão com uma ou duas oculares de focagem

Se estiver usando um canhão de visualização padrão com uma ou duas oculares de focagem, é necessário fazer alguns ajustes.

1. Ajuste as oculares de focagem para "0".



## Ajuste de canhão de visualização (continuação)

 Se estiver confortável ao usar suas lentes corretivas (lentes de contato ou óculos) para a visualização pelo microscópio, use-as e seus ajustes serão mínimos.

2. Usando o botão de ajuste de foco fino, focalize a amostra enquanto olha através de apenas uma das oculares (quando utilizar uma ocular que está em foco e outra que não está em foco, olhe por aquela que não está em foco). Para ajudar o foco, tampe o outro olho.



3. Agora, olhe com o outro olho apenas através da outra ocular (ocular de focagem). Desta vez, focalize a amostra usando a capacidade de focagem na ocular de focagem.



Quando fizer isso, não mude a altura da mesa da amostra.

4. Segure o anel recartilhado na ocular de focagem com uma mão e gire a parte de cima da ocular com a outra mão até que a amostra esteja focalizada com este olho e com esta ocular de focagem. Isto corrige

qualquer diferença de visão entre seu olho direito e o esquerdo.

5. Agora, mude para uma objetiva de maior ampliação (não uma objetiva imersa em óleo) e focalize o microscópio enquanto olhar pelas oculares com os dois olhos.

 As maiores ampliações possuem uma profundidade de campo mais curta. Portanto, após a focagem com uma maior ampliação, você observará que ao mudar para uma menor ampliação, terá que ajustar apenas o foco preciso ligeiramente, se necessário.

- Se usar um DM750 com iluminação padrão, continue com a seção "[Técnica de Imersão a Óleo](#)" na [página 39](#).
- Se seu DM750 tem uma configuração Koehler, favor continuar com a próxima seção, "[Configuração Koehler](#)", na [página 37](#).

## Configuração Koehler

**i** Se seu Leica DM750 é equipado com um diafragma de campo para iluminação Koehler, use o procedimento a seguir para garantir a centralização do condensador e o foco.

1. Conecte o diafragma de campo Koehler na base do microscópio de modo que as folhas do diafragma estejam no campo de visão quando olhar pelas oculares.

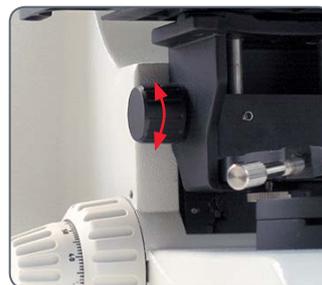


*Feche o diafragma de campo Koehler*



*Feche o diafragma de campo Koehler*

2. Focalize as folhas do diafragma de campo usando o botão de foco do condensador no lado esquerdo da instalação da mesa.



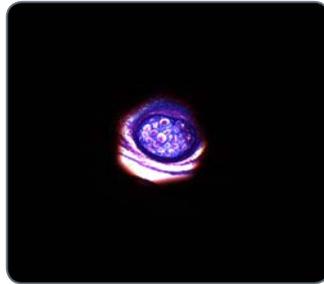
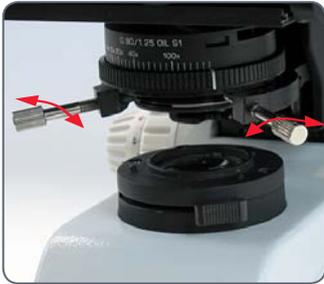
*Botão de focagem do condensador*



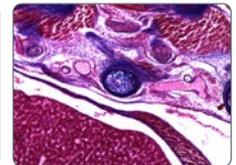
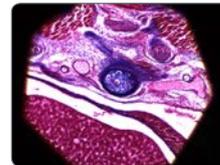
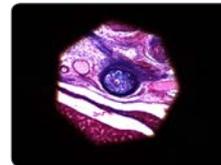
*As folhas estão no foco nítido*

## Configuração Koehler (continuação)

3. Gire os parafusos-borboleta de centralização do condensador simultaneamente para centralizar a imagem do diafragma de campo.



4. Abra o diafragma de campo até que as folhas do diafragma saiam do campo de visão.



## Técnica de imersão em óleo

1. Busque pela área que quer estudar na lâmina de amostra.



2. Mova a lâmina de amostra para baixo até a menor posição usando o botão de ajuste aproximado.

3. Acrescente uma gota de óleo de imersão da Leica para a área da lâmina de amostra que estiver estudando.



4. Gire a objetiva de imersão em óleo (a objetiva rotulada "OIL") à posição funcional.



## Técnica de imersão em óleo (continuação)

5. Mova a mesa lentamente para cima usando o botão de ajuste aproximado até que a gota de óleo na lâmina de amostra fique em contato direto com a lente da objetiva de imersão em óleo.



6. Segure o anel recartilhado sobre a objetiva e balance a objetiva para frente e para trás para eliminar bolhas de ar. Então, leve a objetiva a óleo para a posição final, de modo que a gota de óleo esteja entre a lente da frente da objetiva e a lâmina de amostra.

7. Olhe pelo microscópio e, lentamente, gire o botão de ajuste preciso, para que a mesa de amostra mova-se para cima até que a amostra esteja focada.
8. Se terminou de trabalhar com a objetiva de imersão a óleo, limpe o lado da frente da objetiva, a lâmina de amostra e todas as outras superfícies que tiveram contato com o óleo, seguindo as instruções da seção "Cuidado com o Microscópio" na página 44.

# Desligamento de retardo

 O DM750 é equipado com uma capacidade de desligamento de retardo, que automaticamente desliga a iluminação após duas horas sem alterações no controle da intensidade.

- Todas as estativas de porta-objetivas com quatro posições possuem o desligamento por tempo inativo habilitado como padrão (principalmente para aplicações educacionais).
- Todas as estativas de porta-objetivas com cinco posições possuem o desligamento por tempo inativo desabilitado como padrão (principalmente para aplicações clínicas).

## Mudança do status do desligamento por tempo inativo

1. Gire o regulador de intensidade para o nível mais baixo.
2. Ligue o instrumento.
3. Gire o regulador de intensidade para o nível mais alto e então de volta para o nível mais baixo dentro de cinco segundos.



- O LED de iluminação piscará para indicar que o status do desligamento por tempo inativo foi modificado.
- O LED de iluminação piscará duas vezes lentamente e permanecerá aceso quando você desabilitar o desligamento por tempo inativo.
- O LED de iluminação piscará três vezes rapidamente e permanecerá aceso quando você habilitar o desligamento por tempo inativo.

 Quando desligar a alimentação e ligar novamente, o sistema estará no último status do Desligamento por tempo inativo (Habilitado ou Desabilitado) e não piscará.



# Vamos lá!

## Prepare-se! Pronto! Vamos lá!

Agora, tudo o que precisa fazer é mudar as objetivas, configurar a abertura do condensador (e o diafragma de campo se tiver uma Estativa DM750 Koehler) corretamente para a ampliação de objetiva que estiver usando e desfrutar de sua visão!



# Cuidados com o microscópio

# Manutenção geral

## Geral



Carregue sempre o microscópio usando as duas mãos. Há uma alça na parte de trás do microscópio e um rebaixo na parte frontal para esta finalidade.



- O compartimento para o cabo permite que ele seja enrolado de modo que apenas o comprimento necessário seja liberado.



- Mantenha todos os componentes ópticos limpos. A limpeza é importante para manter um bom desempenho óptico.
- O microscópio deve ser sempre coberto com a capa plástica contra pó (fornecida com o instrumento) quando não estiver em uso.

- Se qualquer superfície ótica ficar coberta com pó ou sujeira, ela deve ser limpa assepsando a superfície com uma seringa ou usando uma escova com cerda de pêlo de camelo antes de tentar limpar a superfície com pano.
- As superfícies óticas devem ser limpas com um tecido que não solte fiapos, tecido para limpeza de lentes ou um chumaço de algodão umedecido com limpa-vidros disponível no mercado.
- É muito importante evitar o uso excessivo de solventes, portanto, use-os esporadicamente. O tecido que não solta fiapo, tecido para limpeza de lentes ou chumaço de algodão deve ser levemente umedecido com solvente, mas não deve ficar muito molhado a ponto de pingar nas lentes.

## Manutenção geral (continuação)

- Nenhuma outra parte do microscópio é tão vulnerável ao acúmulo de sujeira, pó e óleo quanto as lentes frontais da objetiva. Sempre que encontrar falta de contraste, embaçamento ou baixa definição, verifique cuidadosamente a condição das lentes frontais com uma lupa.
  - A limpeza das objetivas 40× e 100× requer mais cuidado. Observação: Para obter o mais alto nível de planicidade com as objetivas de maior ampliação, a objetiva possui uma pequena lente frontal côncava com raio ou curvatura relativamente curta. A superfície desta lente pode ser limpa imediatamente com um palito de dentes coberto com uma ponta de algodão ou com um pequeno cotonete. Retire a sujeira com um pano limpo umedecido com limpador de vidro comum. Limpe as lentes frontais gentilmente, sem forçar ou esfregar. Certifique-se de que a ponta de algodão toque a superfície das lentes côncavas.
- Verifique a objetiva com uma lupa após a limpeza.
- Se precisar remover o corpo de visualização do microscópio, tome cuidado para não tocar acidentalmente a superfície externa das lentes (localizada na parte de baixo do corpo). Impressões digitais nesta superfície reduzirão a clareza da imagem. Esta lente pode ser limpa da mesma maneira que são limpas as objetivas e as oculares.

### Iluminação

- O microscópio DM750 da Leica usa iluminação por LED. Portanto, não é necessário trocar lâmpada durante toda a vida útil do microscópio.



# Solução de problemas

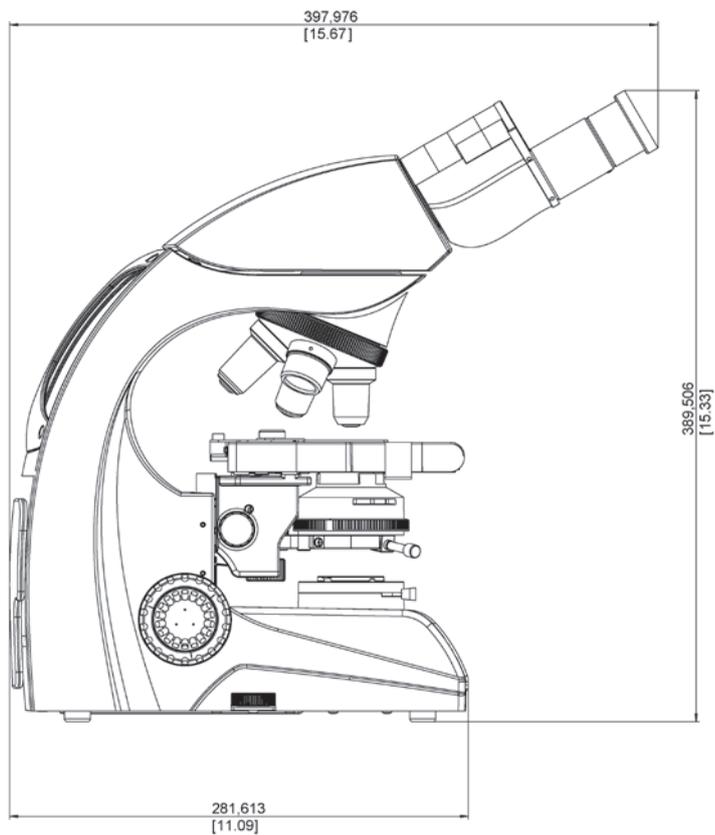
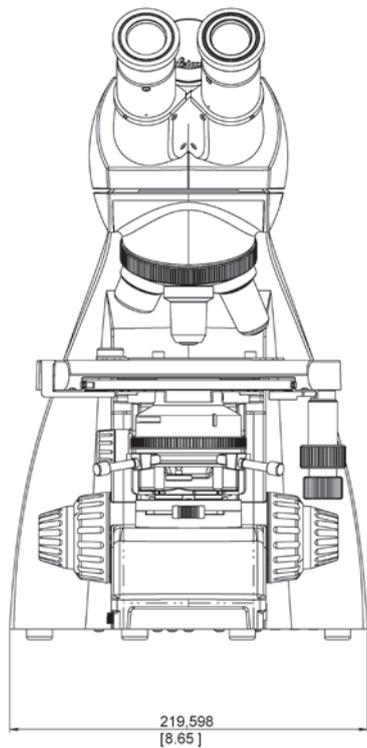
## Solução de problemas

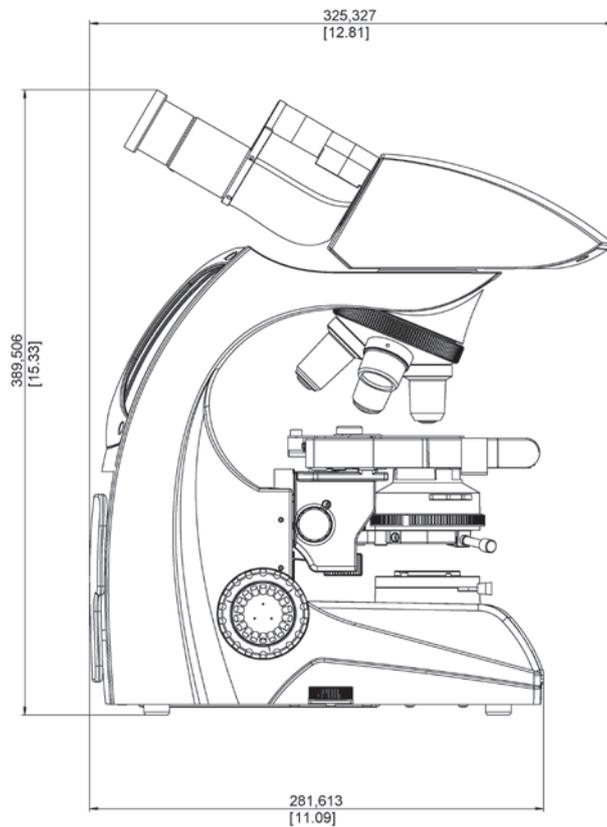
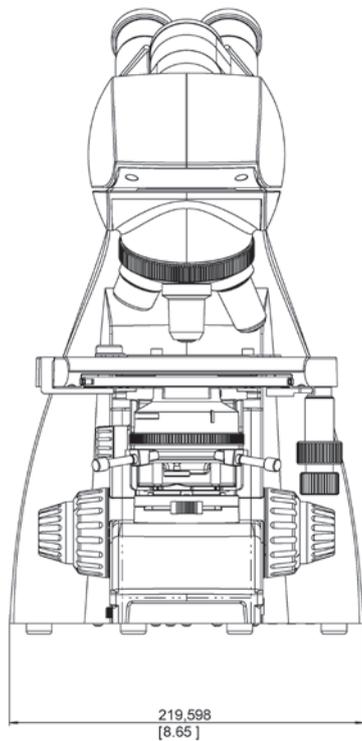
Estativa	
O microscópio não responde.	Certifique-se de que há tensão na tomada.
	Verifique as conexões dos cabos.
	Certifique-se de que a estativa está conectada à fonte de alimentação.
	Verifique se o fusível está com defeito e substitua-o se necessário (ver <a href="#">página 15</a> ).
Foco	
A amostra não pode ser focalizada.	Use o meio correto de imersão.
	Coloque a amostra com a tampa de vidro virada para cima.
	Certifique-se de que a espessura do recuo da tampa está correta e que vá ao encontro das especificações da objetiva.
Campo escuro	
Nenhum contraste definido no campo escuro é possível.	Certifique-se de que a objetiva de campo escuro está sendo utilizada.
	A abertura da objetiva é muito alta (máximo 0.75/ 1.10); se necessário, reduza a abertura da objetiva através do diafragma de íris na objetiva.
	Verifique a centralização do condensador.
	Abra a abertura do diafragma completamente.
A imagem não está iluminada uniformemente.	A ampliação da objetiva está muito fraca. Use uma ampliação maior.
Luz errante não desejada.	Limpe a amostra e a superfície das lentes ao redor.

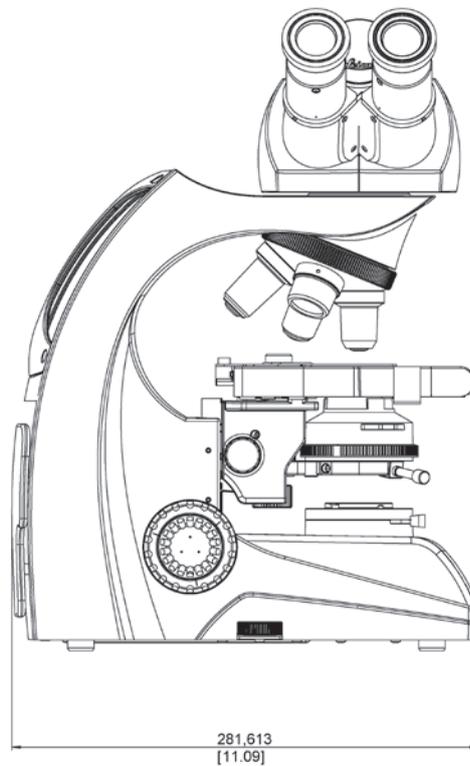
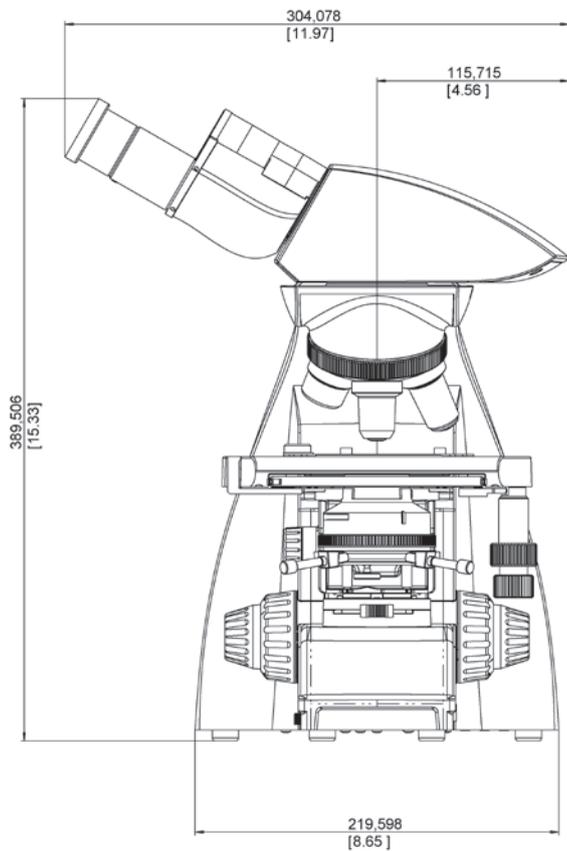
## Solução de problemas (continuação)

Polarização	
O contraste da polarização não pode ser ajustado.	Leve o polarizador e o analisador para a posição transversal até que atinjam a escuridão máxima (sem amostra).
Contraste de fase	
O contraste de fase não pode ser ajustado.	A amostra é muito espessa, muito fina, ou com manchas muito brilhantes.
	Índices refrativos do meio da instalação e da amostra são idênticos, para que não haja salto nas fases.
	A tampa de vidro não está colocada uniformemente.
	Verifique se o anel de luz correto está posicionado.
	Verifique a centralização dos anéis de luz.
	Verifique a centralização do condensador.
Abra a abertura do diafragma completamente.	
Mesa de amostra	
Uma faixa da mesa posicionada na direção x diminui após um longo período de trabalho.	Mova a mesa mecânica com movimento coaxial totalmente para a esquerda.
	Pressione manualmente o parafuso que segura a mesa mecânica ainda mais para a esquerda, até onde puder. Então, mova a mesa mecânica com movimento coaxial totalmente para a direita.
	Pressione manualmente o parafuso que segura a mesa mecânica ainda mais para a direita, até onde puder.

# Dimensões







The statement by Ernst Leitz in 1907, *"With the User, For the User,"* describes the fruitful collaboration with end users and driving force of innovation at Leica Microsystems. We have developed five brand values to live up to this tradition: Pioneering, High-end Quality, Team Spirit, Dedication to Science, and Continuous Improvement. For us, living up to these values means: **Living up to Life.**

## INDUSTRY DIVISION

The Leica Microsystems Industry Division's focus is to support customers' pursuit of the highest quality end result. Leica Microsystems provide the best and most innovative imaging systems to see, measure, and analyze the microstructures in routine and research industrial applications, materials science, quality control, forensic science investigation, and educational applications.

Leica Microsystems – an international company with a strong network of worldwide customer services:

Active worldwide	Tel.	Fax
Australia · North Ryde	+61 2 8870 3500	2 9878 1055
Austria · Vienna	+43 1 486 80 50 0	1 486 80 50 30
Belgium · Diegem	+32 2 790 98 50	2 790 98 68
Brazil · São Paulo	+55 11 2764-2411	11 2764-2400
Canada · Concord/Ontario	+1 800 248 0123	847 405 0164
Denmark · Ballerup	+45 4454 0101	4454 0111
France · Nanterre Cedex	+33 811 000 664	1 56 05 23 23
Germany · Wetzlar	+49 64 41 29 40 00	64 41 29 41 55
India · Mumbai	+91 226 1880 200	226 1880 333
Italy · Milan	+39 02 574 861	02 574 03392
Japan · Tokyo	+81 3 5421 2800	3 5421 2896
Korea · Seoul	+82 2 514 65 43	2 514 65 48
Netherlands · Rijswijk	+31 70 4132 100	70 4132 109
People's Rep. of China · Hong Kong	+852 2564 6699	2564 4163
· Shanghai	+86 21 6039 6000	21 6387 6698
Portugal · Lisbon	+351 21 388 9112	21 385 4668
Singapore	+65 6550 5999	6564 5955
Spain · Barcelona	+34 93 494 95 30	93 494 95 32
Sweden · Kista	+46 8 625 45 45	8 625 45 10
Switzerland · Heerbrugg	+41 71 726 34 34	71 726 34 44
United Kingdom · Milton Keynes	+44 800 298 2344	1908 577640
USA · Buffalo Grove/Illinois	+1 800 248 0123	847 405 0164

13IDE13060PT\_1 · Copyright © by Leica Microsystems (Schweiz) AG, CH-9435 Heerbrugg, 2015. Subject to modifications. LEICA and the Leica Logo are registered trademarks of Leica Microsystems IR GmbH.