



# Manual de Instruções

Microscópio de Inspeção PCE-LCM 50



Os manuais de usuário estão disponíveis em vários idiomas (alemão, chinês, francês, holandês, italiano, polonês, português, russo, turco). Visite nosso site: [www.pce-instruments.com](http://www.pce-instruments.com)

Última modificação: 28 de novembro de 2019  
v1.0



## Índice

<b>1</b>	<b>Informação de segurança .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Conteúdo da remessa .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Especificações técnicas.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Descrição do dispositivo .....</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Iluminação .....</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Descrição da interface de usuário .....</b>	<b>4</b>
<b>7</b>	<b>Solução de problemas.....</b>	<b>7</b>
<b>8</b>	<b>Garantia.....</b>	<b>8</b>
<b>9</b>	<b>Reciclagem .....</b>	<b>8</b>

# 1 Informação de segurança

Leia este manual de instruções com atenção e por completo antes de utilizar o dispositivo pela primeira vez. O dispositivo deve ser usado apenas por pessoal qualificado. Os danos causados por inobservância nas advertências das instruções de uso não estão sujeitos a nenhuma responsabilidade.

- Este dispositivo deve ser usado somente conforme descrito no presente manual de instruções. Se usado para outros fins, poderiam ocorrer situações perigosas.
- Utilize o dispositivo somente se as condições ambientais (temperatura, umidade, etc.) estiverem dentro dos valores limite indicados nas especificações. Não exponha o dispositivo a temperaturas extremas, luz solar direta, umidade ambiente extrema ou áreas molhadas.
- Não exponha o dispositivo a choques ou vibrações fortes.
- A caixa do dispositivo deve ser aberta apenas pelo pessoal qualificado da PCE Instruments.
- Nunca use o dispositivo com as mãos úmidas ou molhadas.
- Não está permitido realizar modificações técnicas no dispositivo.
- O dispositivo somente deve ser limpo com um pano umedecido. Não aplicar produtos de limpeza abrasivos ou à base de solventes.
- O dispositivo somente deve ser utilizado com acessórios ou recâmbios equivalentes fornecidos pela PCE Instruments.
- Antes de cada uso, verifique se a caixa do dispositivo apresenta danos visíveis. No caso de apresentar algum dano visível, não use o dispositivo.
- O dispositivo não deve ser utilizado em atmosferas explosivas.
- A faixa de medição indicada nas especificações não deve ser excedida em nenhuma circunstância.
- O incumprimento das instruções de segurança pode causar danos ao dispositivo e lesões ao usuário.
- Não entre em contato com as lentes.
- Quando não usar o microscópio, cubra-o com a capa de proteção.

Não nos responsabilizamos por erros de impressão ou de conteúdo deste manual.

Referimo-nos expressamente às nossas condições gerais de garantia, que se encontram nas nossas Condições Gerais.

Para qualquer dúvida, por favor, entre em contato com a PCE Instruments. Os detalhes de contato estão no final deste manual.



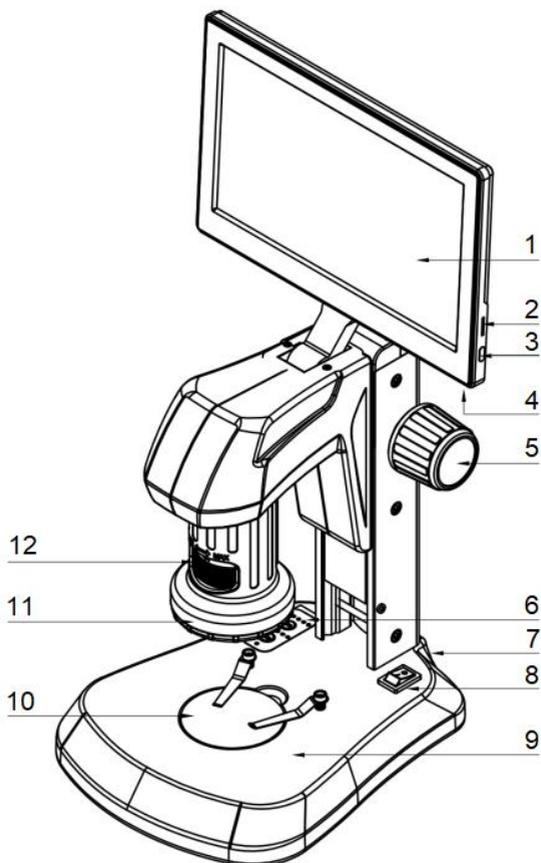
## 2 Conteúdo da remessa

- 1 x Microscópio de inspeção PCE-LCM 50
- 1 x Mouse USB
- 1 x Cartão micro SD
- 1 x Capa protetora
- 1 x Placa de contraste preto / branco
- 1 x Placa de luz transmitida
- 1 x Fonte de alimentação
- 1 x Lâmina protetora
- 1 x Manual de instruções

## 3 Especificações técnicas

Lente óptica	1 ... 4 x
Lente Barlow	0,3 x
Zoom óptico	8,1 ... 32,4 x
Zoom digital	1 ... 10 x
Distância de trabalho fixa	90,5 mm
Sensor de imagem	1/3", 3MP
Balance de brancos	Automático ou manual (pressionando uma tecla)
Resolução da tela	1024 x 600 pixel
Frequência de imagem	30 fps
Tamanho do pixel	2,75 x 2,75 $\mu$ m
Relação sinal-ruído	>65 dB
Interface	USB 2.0
Fonte de alimentação	Input: 100... 240 V Output: 12 V, 1 A
Iluminação luz refletida	Anel com LED 21 x 20 mA, ajustável em 5 níveis
Iluminação luz transmitida	LED 7 x 20 mA, ajustável em 5 níveis
Condições ambientais	-5 ... +40 °C, 45 ... 85 % H.r.
Dimensões	300 x 225 x 270 mm
Peso	Aprox. 2,3 kg

## 4 Descrição do dispositivo



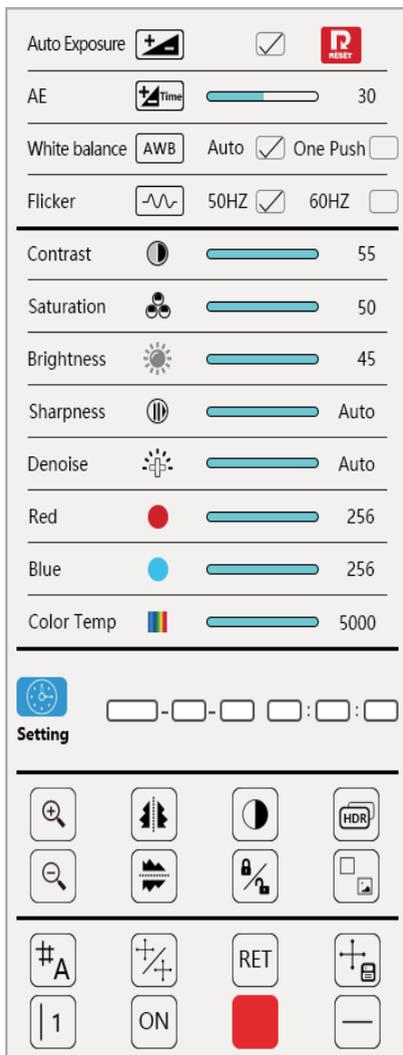
1.	Visor de 9"
2.	Ranhura para cartão micro SD
3.	Interruptor ON/OFF do display (Standby)
4.	Interface USB 3.0
5.	Roda de focagem
6.	Ajuste da iluminação
7.	Conector para a fonte de alimentação (na parte posterior)
8.	Interruptor ON/OFF do display
9.	Iluminação para a microscopia de luz transmitida
10.	Espaço de trabalho
11.	Anel com iluminação LED
12.	Ajuste manual do zoom

## 5 Iluminação

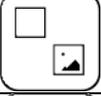
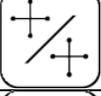
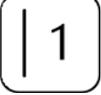
O microscópio possui duas fontes de luz, uma superior (luz refletida) e outra inferior (luz transmitida). A intensidade pode ser ajusta separadamente em 5 níveis de brilho. Use a tecla "INC" para ajustar a intensidade da luz refletida e "TRA" para luz transmitida.

## 6 Descrição da interface de usuário

O microscópio tem uma interface de usuário que abre quando o mouse toca a borda direita da tela e novamente fecha quando o mouse sai dessa área.



	Modo de exposição automática
	Modo de exposição manual
	Balance de brancos Automático ou manual
	Ajuste da frequência (50 / 60 Hz)
	Restabelecer os ajustes
	Ajuste do contraste
	Ajuste do brilho das cores
	Ajuste do brilho
	Ajustar o contraste das bordas da imagem
	Ajuste de redução de ruído
	Ajuste da cor vermelha
	Ajuste do cor azul
	Ajuste da temperatura de cor
	Ampliar a imagem de forma digital
	Inverter a imagem horizontalmente
	Visualização da imagem em preto e branco ou colorida

	Ativação HDR (High Dynamic Range – Dinâmica de Alto Alcance)
	Reduzir a imagem de forma digital
	Inverter a imagem verticalmente
	Congelar imagem
	Comparação de duas imagens
	Medição da linha de memória do espaço. Aqui poderá armazenar até 8 grupos de linhas de medição.
	Ligar / Desligar quadrícula
	Reajustar linhas da quadrícula
	Guardar ajustes realizados na quadrícula
	Seleção da linha de medição individual da quadrícula: - 8 linhas verticais - 8 linhas horizontais - 1 ponto central
	Liga e desliga a última linha da quadrícula selecionada
	Muda a cor da última linha da quadrícula selecionada

	Muda a espessura da última linha da quadrícula selecionada
	Indicação e ajuste de data e hora

## 7 Solução de problemas

Erro	Causa	Solução
O campo de visão está sujo	A amostra está suja	Limpe a amostra
	A lente está suja	Limpe a lente
Não há uma imagem nítida	A lente está suja	Limpe a lente
A iluminação não funciona quando a tensão de alimentação está conectada	Não há energia	Verifique a fonte de energia
	Iluminação defeituosa	Por favor, contate com a PCE Instruments
Imagem escura	O brilho é muito fraco	Ajuste o brilho
	O balance de brancos é ineficiente	Ajuste o balance de brancos manualmente
	O ângulo entre a tela e o microscópio é grande	Ajuste o ângulo do objeto
Não há imagem na tela	Não há energia	Verifique a fonte de alimentação e a conexão
	O interruptor da tela está desligado	Ligue a tela com o interruptor da tela



## **8 Garantia**

Nossas condições de garantia são explicadas em nossas Condições Gerais, que poderá encontrar aqui: <https://www.pce-instruments.com/portugues/impreso> .

## **9 Reciclagem**

Devido seus conteúdos tóxicos, as baterias não devem ser descartadas no lixo doméstico. As baterias usadas devem ser levadas aos lugares apropriados para a reciclagem.

Para cumprir com a norma (recolha e eliminação de resíduos de aparelhos elétricos e eletrônicos) recuperamos todos nossos dispositivos. Os mesmos serão reciclados por nós ou serão eliminados de acordo com a lei por uma empresa de reciclagem.

EEE: PT100115

P&A: PT10036

## Informação de contato da PCE Instruments

### Alemanha

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 4  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### Alemannha

PCE Produktions- und  
Entwicklungsgesellschaft mbH  
Im Langel 26  
D-59872 Meschede  
Deutschland  
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 471  
Fax: +49 (0) 2903 976 99 971  
info@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.com/deutsch

### Países Baixos

PCE Brookhuis B.V.  
Institutenweg 15  
7521 PH Enschede  
Nederland  
Tel.: +31 (0)53 737 01 92  
info@pcebenelux.nl  
www.pce-instruments.com/dutch

### Estados Unidos

PCE Americas Inc.  
711 Commerce Way suite 8  
Jupiter / Palm Beach  
33458 FL  
USA  
Tel: +1 (561) 320-9162  
Fax: +1 (561) 320-9176  
info@pce-americas.com  
www.pce-instruments.com/us

### França

PCE Instruments France EURL  
23, rue de Strasbourg  
67250 Soultz-Sous-Forêts  
France  
Tel.: +33 (0) 972 35 37 17  
Fax: +33 (0) 972 35 37 18  
info@pce-france.fr  
www.pce-instruments.com/french

### Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd  
Unit 11 Southpoint Business Park  
Ensign Way, Southampton  
Hampshire  
United Kingdom, SO31 4RF  
Tel: +44 (0) 2380 98703 0  
Fax: +44 (0) 2380 98703 9  
info@pce-instruments.co.uk  
www.pce-instruments.com/english

### China

PCE (Beijing) Technology Co., Limited  
1519 Room, 6 Building  
Zhong Ang Times Plaza  
No. 9 Mentougou Road, Tou Gou District  
102300 Beijing, China  
Tel: +86 (10) 8893 9660  
info@pce-instruments.cn  
www.pce-instruments.cn

### Turquia

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.  
Halkalı Merkez Mah.  
Pehlivan Sok. No.6/C  
34303 Küçükçekmece - İstanbul  
Türkiye  
Tel: 0212 471 11 47  
Faks: 0212 705 53 93  
info@pce- cihazlari.com.tr  
www.pce-instruments.com/turkish

### Espanha

PCE Ibérica S.L.  
Calle Mayor, 53  
02500 Tobarra (Albacete)  
España  
Tel.: +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
info@pce-iberica.es  
www.pce-instruments.com/espanol

### Itália

PCE Italia s.r.l.  
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6  
55010 Loc. Gragnano  
Capannori (Lucca)  
Italia  
Tel.: +39 0583 975 114  
Fax: +39 0583 974 824  
info@pce-italia.it  
www.pce-instruments.com/italiano

### Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.  
Unit J, 21/F., COS Centre  
56 Tsun Yip Street  
Kwun Tong  
Kowloon, Hong Kong  
Tel: +852-301-84912  
jyi@pce-instruments.com  
www.pce-instruments.cn