



# GIMA

PROFESSIONAL MEDICAL PRODUCTS

---

**MICROSCOPIO BIOLOGICO  
BIOLOGICAL MICROSCOPE  
MICROSCOPE BIOLOGIQUE  
BIOLOGISCHES MIKROSKOP  
MICROSCOPIO BIOLÓGICO  
MICROSCÓPIO BIOLÓGICO**

---

**REF** 31002

**Modello / Model / Modèle** N-126  
**Vorlage / Modelo / Modelo**

Fabbricante / Manufacturer / Fabricant /  
Hersteller / Fabricante / Fabricante:  
**NINGBO YONGXIN OPTICS CO., LTD.**  
No. 169 Mujin Road, Hi-tech Park Ningbo, China  
Made in China

Importato da / Imported by / Importé de /  
Importiert von / Importado de / Importado de:  
**Gima S.p.A.**  
Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) Italy  
gima@gimaitaly.com - export@gimaitaly.com  
[www.gimaitaly.com](http://www.gimaitaly.com)



## Índice

NOTAS DE SEGURANÇA .....	72
MANUTENÇÃO E CUIDADOS.....	72
1. NOME DOS COMPONENTES.....	73
2. MONTAGEM.....	74
2.1 Diagrama da montagem.....	74
2.2 Procedimento de montagem .....	75
3. AJUSTAMENTO E FUNCIONAMENTO.....	72
3.1 Diagrama do ajustamento das definições.....	72
3.2 Ajuste e operação .....	74
4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....	76
4.1 Especificações principais .....	76
4.2 Ocular e objetivas .....	77
5. GUIA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS .....	78
5.1 Sistema ótico.....	78
5.2 Sistema mecânico .....	79
5.3 Sistema elétrico .....	79

## Notas de segurança

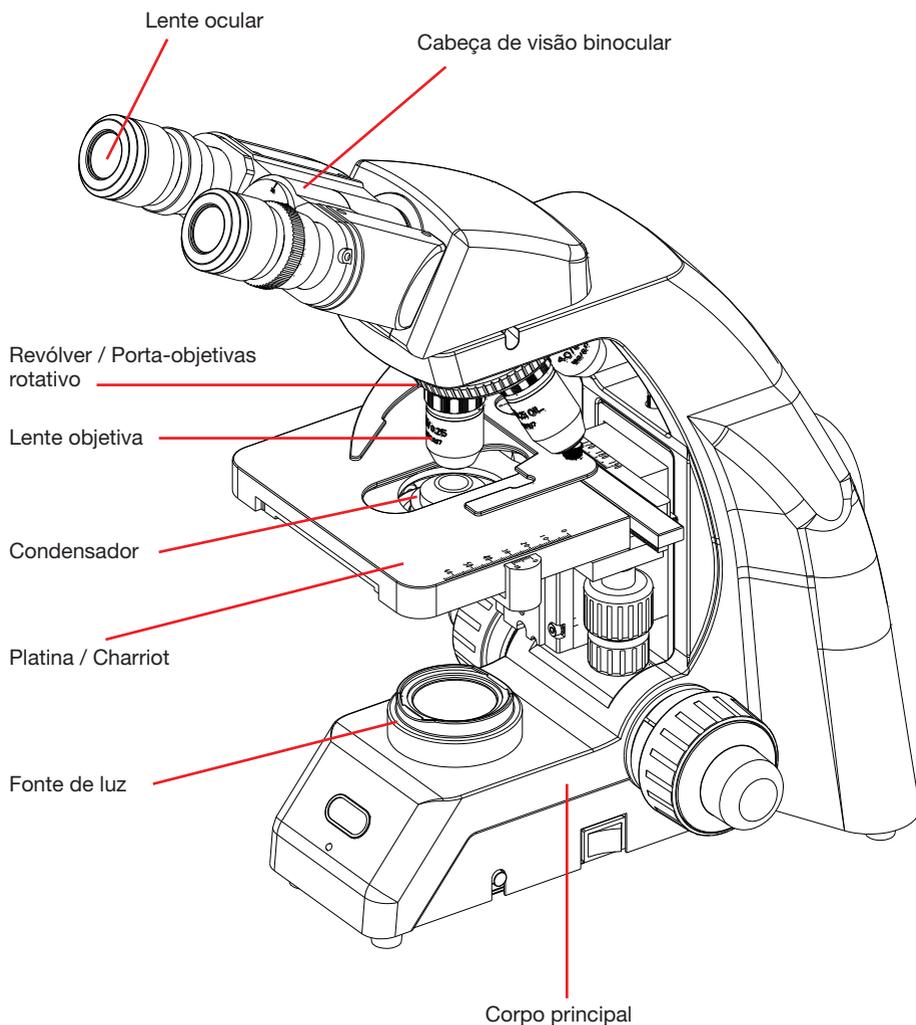
1. Abra a caixa com cuidado para evitar que os acessórios, como lentes, caiam no chão ou se danifiquem.
2. Mantenha o instrumento longe da luz direta do sol, alta temperatura ou humidade, poeira e ambiente de fácil oscilação. Assegure-se que a mesa é plana, horizontal e firme o suficiente.
3. Ao mover o microscópio, carregue-o cuidadosamente com a alça e a base.
4. Assegure-se que o instrumento está aterrado, para evitar ser atingido por um raio.
5. Por segurança, assegure-se que o interruptor principal está no estado “O” (desligado) e corte a alimentação de força antes de trocar o bulbo ou o fusível. Se o bulbo é trocado durante o uso ou logo após o uso, deixe o bulbo e a estrutura da lâmpada arrefecer completamente antes de tocá-los. (Bulbo designado: Lâmpada 1W S-LED)
6. Verifique a tensão de entrada: assegure-se que a tensão de entrada que é indicada na parte traseira do microscópio é consistente com a tensão de alimentação de força ou ela poderá trazer sérios danos ao instrumento.
7. Use sempre o cabo de força fornecida pela Gima.
8. O equipamento elétrico do microscópio deverá ser descartado como lixo eletrónico.

## Manutenção e cuidados

1. Todas as lentes foram ajustadas adequadamente; não desmonte-os por conta própria.
2. O apoio nasal e as partes de ajuste do foco fino e grosseiro são muito delicadas de modo que é proibido desmontá-los sem cuidado por conta própria.
3. Mantenha a limpeza do instrumento e não polua o elemento ótico quando limpar a poeira no instrumento.
4. As contaminações no prisma, como impressões digitais e manchas de óleo, podem ser suavemente retiradas com um pedaço de pano suave ou papel adequado, gaze imersos em álcool puro ou outro produto ou éter. (Note que o álcool e o éter são altamente inflamáveis, mantenha-os afastado do fogo ou potenciais fontes de faíscas elétricas e use-os em uma sala com o máximo de corrente de ar possível.)

5. Não tente usar solventes orgânicos para limpar os componentes do microscópio, além dos componentes das lentes. Para limpá-los, um pano sem fiapos, macio e levemente humedecido com um detergente neutro diluído.
6. Ao usar, se o microscópio estiver salpicado com líquido, desligue a força de uma vez e limpe os salpicos.
7. Não desmonte nenhuma parte do microscópio, pois isso afetará a função ou reduzirá o desempenho do microscópio.
8. Coloque o instrumento em uma posição fria, seca. Quando não usar o microscópio, mantenha-o protegido com uma cobertura contra poeira. Assegure-se que o soquete da lâmpada esteja frio antes de cobrir o microscópio.

## 1. Nome dos Componentes

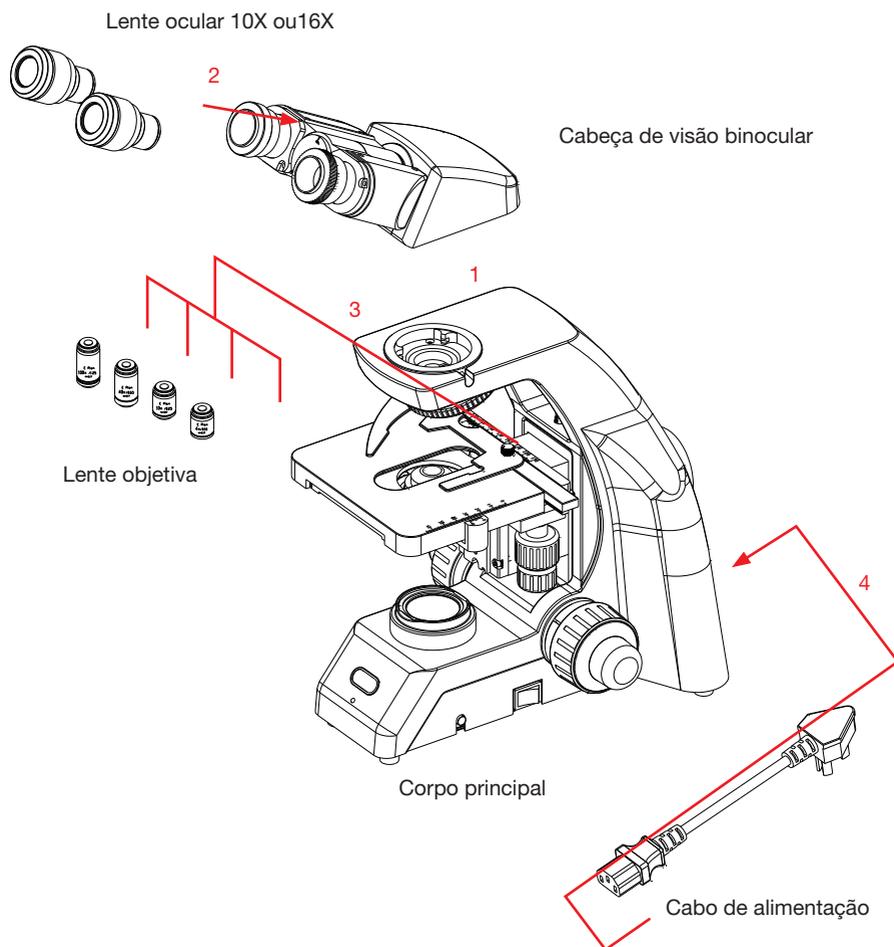


## 2. Montagem

### 2.1 Diagrama da montagem

A figura seguinte mostra a sequência de instalação dos componentes. Os números na figura mostram os passos da montagem.

- Antes de instalar, certifique-se de que todos os componentes estejam limpos, não risque nenhuma peça ou superfície de vidro.
- Aperte bem com a chave sextavada Allen, em dotação. Quando trocar os componentes, vai precisar dela outra vez.



## 2.2 Procedimento de montagem

### Instalação da cabeça de visão binocular (fig. 1-2)

Insira a cabeça de visão binocular na cabeça do microscópio e rode-a para a posição adequada, então aperte-a.

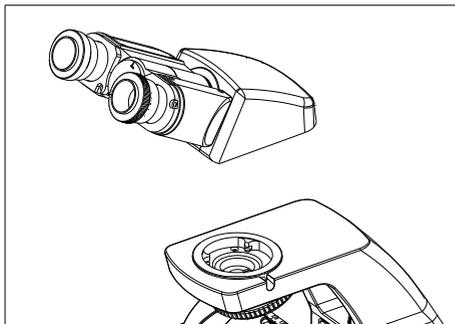


fig. 1

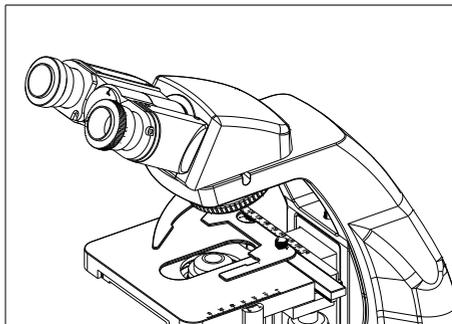


fig. 2

### Instalação da lente ocular (fig. 3-4)

Insira a lente ocular no tubo da lente ocular até que elas fiquem uma contra a outra (fig. 4).

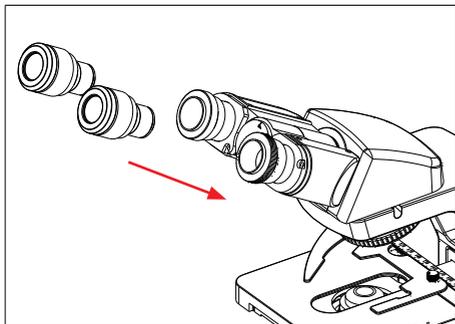


fig. 3

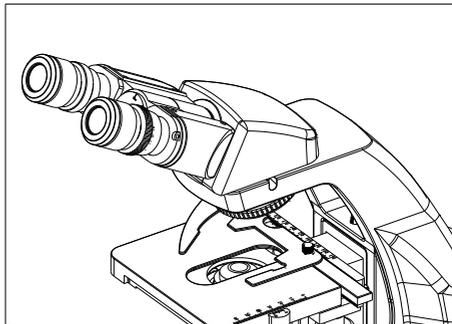


fig. 4

### Instalação da objetiva (fig. 5-6)

1. Ajuste do botão de foco grosseiro até que o dispositivo de suporte da mesa mecânica alcance sua posição baixa limite.
2. Aparafuse a objetiva de aumento mínimo no apoio nasal do lado esquerdo ou do lado direito, depois gire o apoio nasal no sentido dos ponteiros do relógio e monte outras objetivas através da sequência de aumento baixo ao alto.

A instalação da objetiva deste modo tornará a mudança dos aumentos mais fáceis durante o uso.

- Limpe a objetiva regularmente, as lentes são suscetíveis à poeira.
- Ao operar, use a objetiva de aumento 10× para buscar e focalizar a amostra em primeiro lugar, então substitua com uma objetiva de aumento superior, se necessário.
- Ao substituir a objetiva, rode levemente o apoio nasal até ouvir um “clique”, isso significa que a objetiva está no lugar.

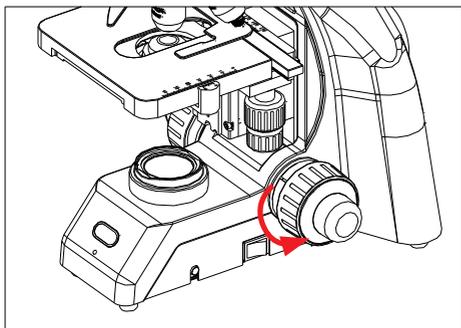


fig. 5

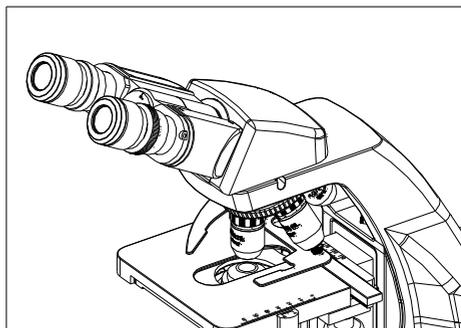


fig. 6

### Ligação do cabo de força (fig. 7-9)

Os cabos e fios são vulneráveis quando dobrados ou torcidos, nunca sujeite o cabo de força a uma força excessiva.

1. Defina o interruptor principal **1** em "0" (desligado) na mesa antes de ligar o cabo de força.
  2. Insira os plugues no jaque de força **2** do microscópio em segurança.
  3. Ligue o cabo de força **4** no receptáculo de alimentação de força **5**. Assegure-se que a ligação está correta.
- Use sempre o cabo de força fornecido. Se perdido ou danificado, selecione o mesmo cabo standard.
  - Uma ampla variação de tensão, como 100V~240V, é aceitável para este microscópio.

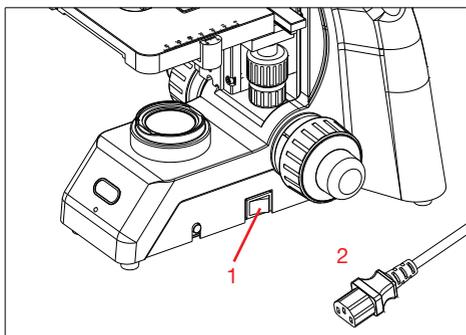


fig. 7

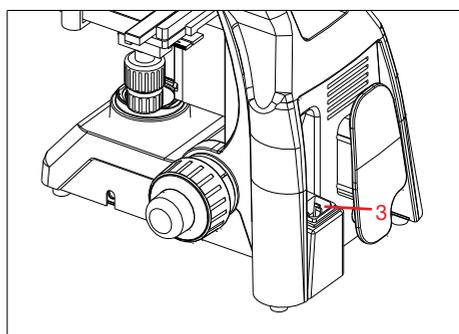


fig. 8

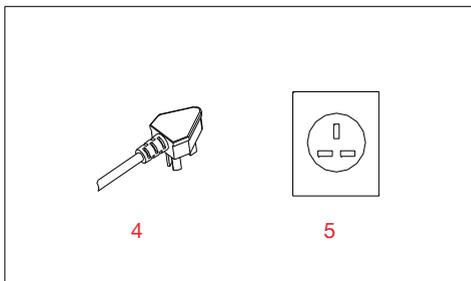


fig. 9

### Substituição do fusível (fig. 8-9)

Lembre de definir o interruptor principal **1** no estado "0" (DESLIGADO) e desligue o cabo de força antes de substituir o fusível. Retire o fusível do suporte **3**, substitua-o com um novo fusível, depois rode-o de volta no suporte novamente.

### 3. Ajustamento e Funcionamento

#### 3.1 Diagrama do ajustamento das definições

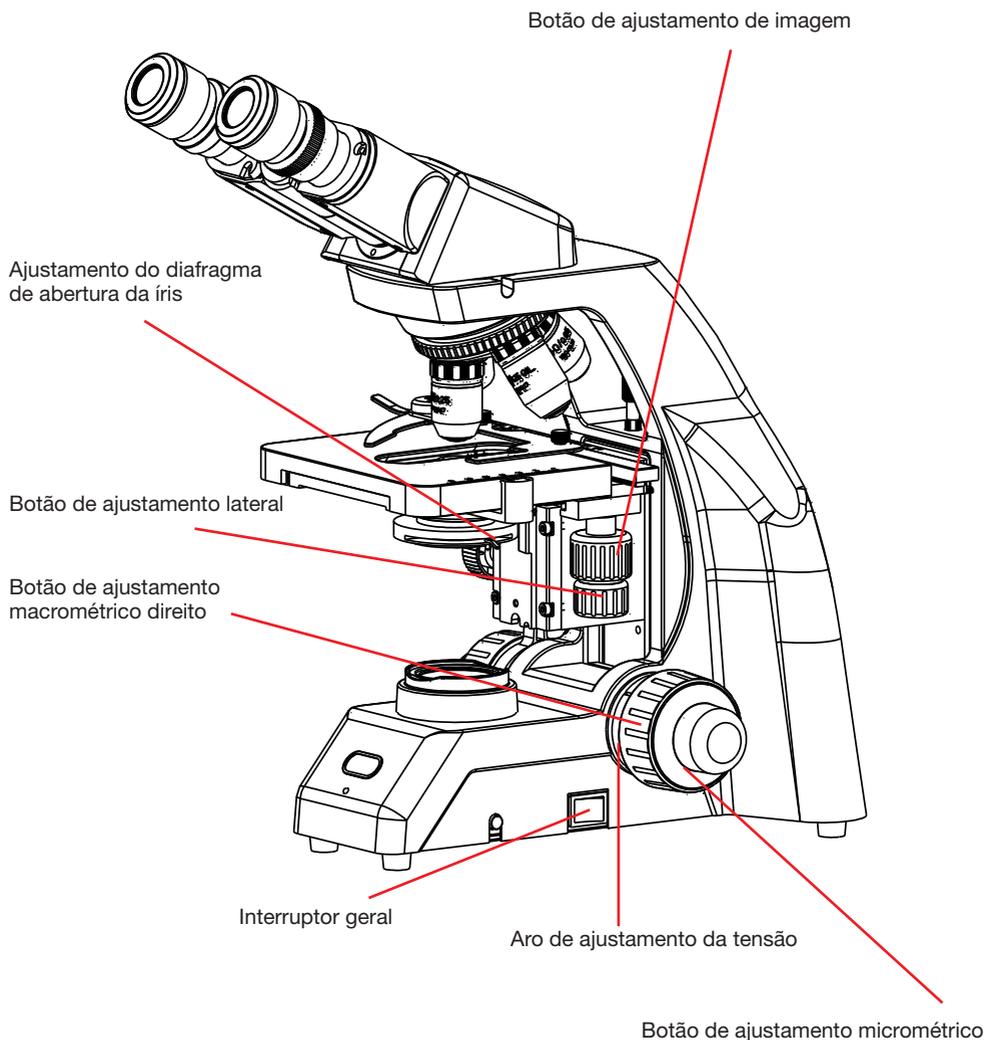


fig. 10

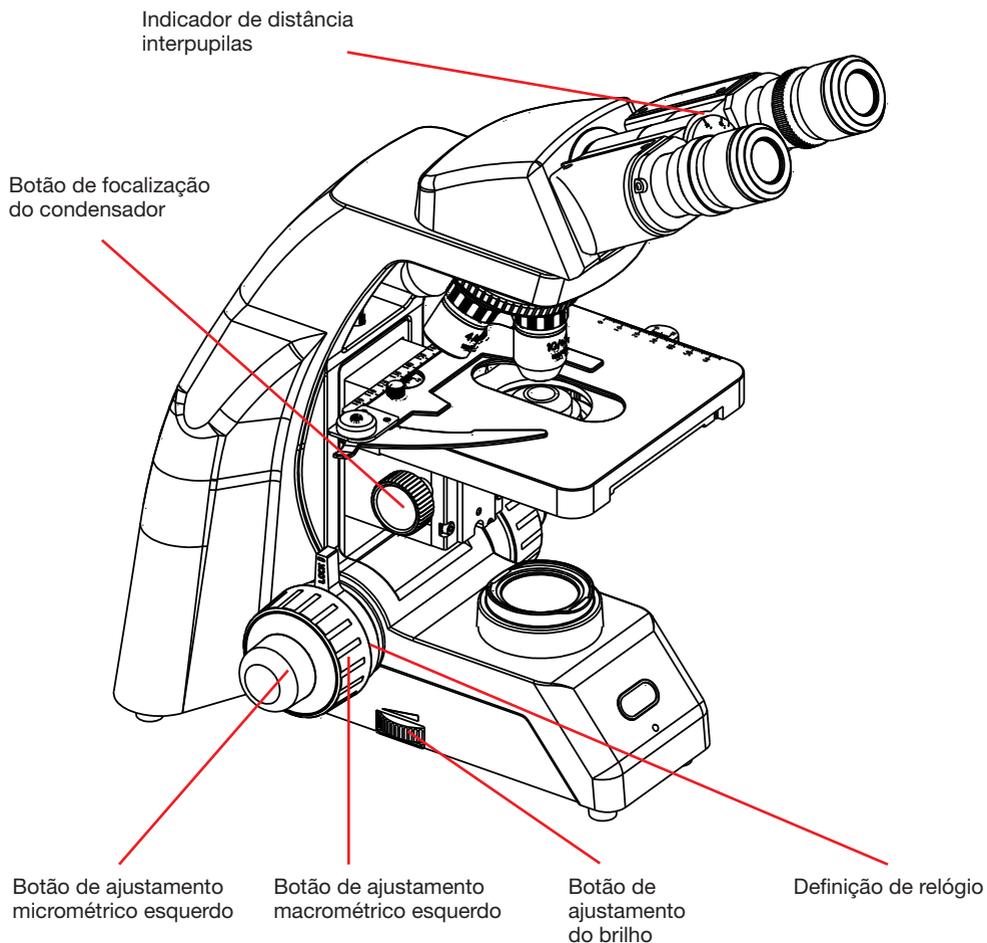


fig. 11

### 3.2 Ajuste e operação

#### Ajuste do brilho (fig. 12-13)

1. Ligue o cabo de força e defina o interruptor principal **1** no estado " – " (ON).
2. Rode o botão de ajuste de brilho **2**.

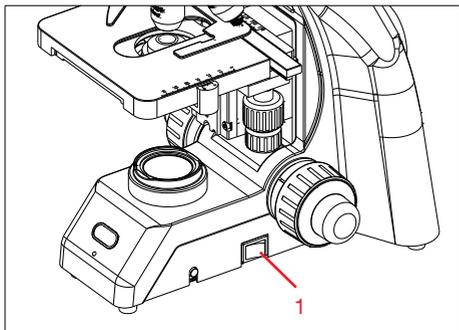


fig. 12

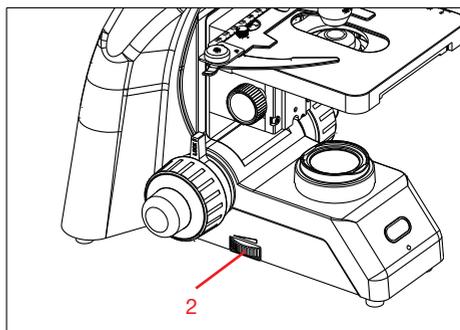


fig. 13

#### Colocação da amostra (fig. 14)

1. Posicione a amostra no centro da mesa mecânica e use os clips de mesa para fixá-la.
  2. Rode o botão de ajuste lateral, e de ajuste retrato **1** da régua mecânica, mova a amostra para a posição exigida.
- Tenha cuidado ao trocar a objetiva.  
Se terminar a observação com a objetiva de distância curta de trabalho e desejar trocar com outra, tenha cuidado de não deixar que a objetiva toque a amostra.

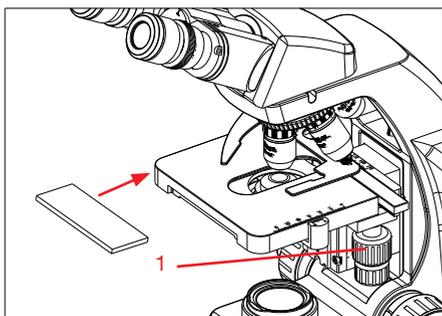


fig. 14

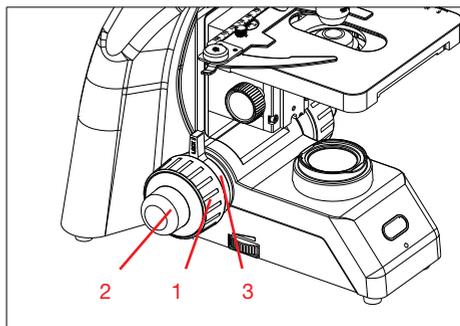


fig. 15

#### Focalização da amostra (fig. 15)

1. Foque a amostra com a objetiva 10x. Para evitar que a objetiva toque a amostra durante a focalização, deve-se levantar a mesa mecânica para deixar a amostra próxima à objetiva em primeiro lugar, então separe-os suavemente para colocar a amostra em foco. Rode o botão de foco grosso **1** por outro lado, para baixar a amostra e buscar imagens na lente ocular 10x ao mesmo tempo e depois use o botão de ajuste fino **2** para focalizar. Após isso, pode-se efetuar a substituição com outras objetivas de aumento em segurança e focalizar sem o risco de danificar a amostra.
- Para tornar a observação mais conveniente, pode-se usar a definição de travamento **3** para fixar a mesa em uma direção vertical.

### Ajuste do condensador (fig. 16)

Rode o botão de foco do condensador **1** para mover o condensador para cima e para baixo. Levante o condensador ao usar a objetiva de grande aumento e desça-o quando usar um de baixo aumento.

1. Foque a amostra com a objetiva 10x.  
2. Ajuste o botão de foco do condensador **1** para obter uma imagem clara do diafragma do campo da íris.

3. Rode os botões de centralização do condensador **2** para centralizar a imagem do diafragma do campo da íris no campo de visão.

- Il condensatore e l'obiettivo sono coassiali. Sono stati regolati prima dell'uscita dalla fabbrica, in modo che l'utente non debba regolarli da sé.

- O condensador e a objetiva são coaxiais. Eles foram ajustados antes de deixar a fábrica, assim o utilizador não precisa ajustá-los por conta própria

A posição mais alta do condensador foi ajustada também. Não é preciso também qualquer operação do utilizador. (A superfície superior do condensador é de 0,03 mm - 0,4 mm inferior que a superfície superior da mesa.)

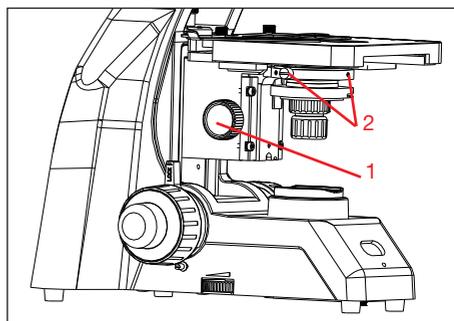


fig. 16

### Ajuste de abertura do diafragma da íris (fig. 17)

Rode a haste de abertura do diafragma da íris **1** para ajustar a abertura do diafragma da íris.

- A abertura do diafragma da íris é designado para o ajuste da abertura numérica, não para o brilho.

Geralmente, a abertura do diafragma da íris em 70- 80% do A.N. da objetiva em uso fornecerá uma imagem com bom contraste. Se deseja observar a imagem da abertura do diafragma da íris, remova uma lente ocular e olhe através do tubo. Verá um círculo escuro que invade a parte inferior do tubo.

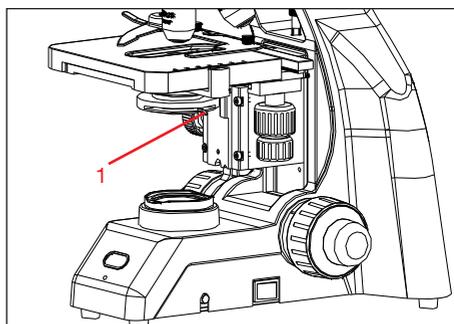


fig. 17

### Ajuste da distância entre pupilas (fig. 18)

Variação da distância entre pupilas: 47mm-78mm.

Enquanto estiver a olhar através das lentes oculares, mova ambas as lentes oculares circularmente até que os campos esquerdo e direito da visão coincidam completamente.

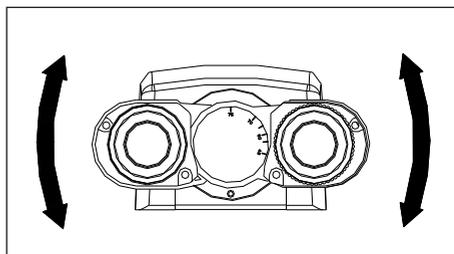


fig. 18

### Ajuste da dioptria (fig. 19)

1. Rode o ocular **1** para ajustar a dioptria enquanto olha por ele.
- A variação da dioptria do ocular é  $\pm 5$  de dioptria. O número alinhado com a linha na cabeça de visão é a dioptria em uso.

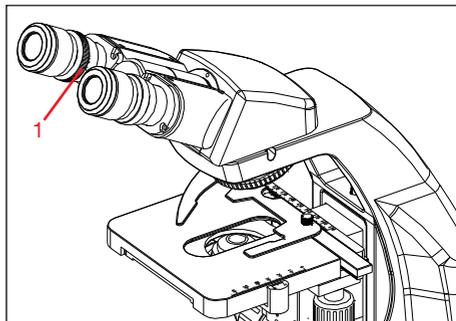


fig. 19

### Ajuste do colar de regulação da tensão (fig. 20)

Rode o colar **1** de ajuste de tensão com seus dedos. Quando o colar é rodado na direção da seta, a tensão do botão **2** de ajuste grosseiro aumenta. Ao rodar o colar na direção oposta, a tensão diminuirá.

Se o apoio nasal desce sobre si mesmo ou se a amostra sai de foco rapidamente mesmo quando é levada em foco com o uso do botão **3**, de ajuste fino, isso significa que a tensão do botão de ajuste grosseiro está muito baixa. Rode o colar na direção da seta para aumentar a tensão.

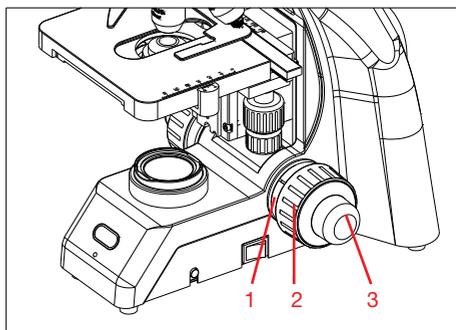


fig. 20

## 4. Especificações técnicas

### 4.1 Especificações principais

Sistema ótico	Sistema ótico limitado/Sistema ótico infinito
Cabeça de visão	Cabeça binocular Seidentopf, inclinada em 30°, distância entre as pupilas de 47-78 mm
Lente ocular	WF 10X/20 e P16X/11
Apoio nasal	Apoio nasal quádruplo para trás
Objetiva	Objetiva acromática/Objetiva semiplana infinita 4x, 10x, 40x, 100x
Foco	Ajuste fino e grosseiro coaxial, variação de movimento 0,002mm, divisão fina 20mm
Condensador	Condensador Abbe, AN 1.25
Mesa	Prateleira mecânica dupla camada sem cremalheira 150x139mm, Alcance móvel 75x52mm
Iluminação	Lâmpada 1W S-LED

## 4.2 Ocular e objetivas

### Objetiva acromática

Aumento	Abertura numérica AN	Comprimento focal (mm)	Distância focal (mm)	Comprimento de trabalho (mm)	Objetiva
4x	0,10	0,17	31,05	37,5	seco
10x	0,25	0,17	17,13	7,316	seco
40x	0,65	0,17	4,65	0,632	seco
100x	1,25	0,17	2,906	0,198	óleo

### Objetiva semiplana infinita

Aumento	Abertura numérica AN	Comprimento focal (mm)	Distância focal (mm)	Comprimento de trabalho (mm)	Objetiva
4x	0,10	0,17	45	16,8	seco
10x	0,25	0,17	18	5,8	seco
40x	0,65	0,17	4,5	1,43	seco
100x	1,25	0,17	1,8	0,13	óleo

### Ocular

Lente ocular	Aumento	Comprimento focal (mm)	Campo de visão (mm)
Lente ocular de campo amplo	10x	24,95	Φ18
Lente ocular de campo amplo	10x	25	Φ20
Lente ocular de campo amplo	16x	15,58	Φ11

### Aumento total

Lente ocular	10x	10x	10x	10x
Objetiva	4x	10x	40x	100x
Aumento total	40x	100x	400x	1000x

Lente ocular	16x	16x	16x	16x
Objetiva	4x	10x	40x	100x
Aumento total	64x	160x	640x	1600x

## 5. Guia de resolução de problemas

### 5.1 Sistema ótico

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
1. O canto do campo de visão está escuro ou o brilho	O apoio de nariz não está na posição indicada (percurso da objetiva e luz não coaxial).	Posicione o apoio de nariz adequadamente, até ouvir um clique.
	A superfície da lâmpada fica preta.	Troque com uma lâmpada nova.
	A lente (a objetiva, condensador, lente ocular ou coletor) está suja.	Limpe-a completamente.
2. A sujeira ou poeira é visível no campo de visão.	Sujeira/poeira sobre a amostra.	Substitua com uma amostra limpa.
	Sujeira/poeira sobre as lentes oculares.	Limpe-os.
3. A visibilidade é fraca. A imagem não é nítida; O contraste é fraco; Os detalhes são indistintos.	A amostra não está coberta.	Coloque um vidro de cobertura sobre ela.
	A espessura do vidro de cobertura não é adequada	Use vidro de cobertura standard com espessura de 0,17mm.
	A amostra está colocada inversamente	Vire-a de volta.
	A objetiva seca apresenta óleo nela. (Especialmente para objetivas 40X).	Limpe o óleo.
	A lente (a objetiva, condensador, lente ocular ou coletor) está suja..	Limpe-a.
	Óleo de imersão não é usado com a objetiva 100x.	Use o óleo especificado.
	Há bolhas de ar no óleo de imersão.	Elimine as bolhas.
	O diafragma de abertura da íris parou muito longe.	Ajuste o diafragma de abertura da íris adequadamente.
	Sujeira ou poeira sobre a lente ocular.	Limpe-a.
4. Um lado da imagem está desfocado.	O condensador não está centralizado adequadamente	Centralize o condensador com o parafuso de centralização.
	O apoio de nariz não está encaixado adequadamente.	Encaixe o apoio de nariz adequadamente.
	A amostra não foi fixada.	Fixe-a com clips de mesa.
5. O brilho não é suficiente.	O diafragma de abertura da íris é muito pequen.	Ajuste-o adequadamente.
	O condensador é muito baixo.	Ajuste-o adequadamente.
	A lente (a objetiva, condensador, lente ocular ou coletor) está suja.	Limpe-a.

## 5.2 Sistema mecânico

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
1. O campo de visão de um olho não corresponde ao outro.	A distância entre as pupilas é incorreta.	Ajuste a distância entre as pupilas.
2. A observação é cansativa.	A dioptria não é adequada.	Ajuste a dioptria adequadamente.
	O brilho da iluminação não é adequada para os olhos.	Ajuste a tensão da lâmpada.

## 5.3 Sistema elétrico

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
1. O bulbo não acende.	Sem alimentação de força	Verifique a ligação do cabo de força.
	O pino do bulbo não está inserido adequadamente.	Insira o pino profundamente.
	O bulbo está quebrado.	Substitua-o com um novo.
2. O bulbo queima de repente.	O bulbo não é aquele especificado; A tensão é muito alta.	Use o bulbo especificado; diminua a tensão.
3. A iluminação não está com brilho suficiente.	A tensão é muito baixa.	Aumente a tensão.
4. A imagem se move.	O bulbo está perto de queimar.	Substitua-o com um novo.
	O bulbo não foi inserido profundamente.	Verifique sua ligação.

### Símbolos

	Cuidado: leia as instruções (avisos) cuidadosamente		Siga as instruções de uso
	Produto em conformidade com a Diretiva Europeia		Data de fabrico
	Guardar ao abrigo da luz solar		Armazenar em local fresco e seco
	Código produto		Número de lote
	Disposição REEE		



**Eliminação:** O produto não deve ser eliminado junto com outros detritos domésticos. Os utilizadores devem levar os aparelhos a serem eliminados junto do pontos de recolha indicados para a re-ciclagem dos aparelhos elétricos e eletrónicos.

### CONDIÇÕES DE GARANTIA GIMA

Aplica-se a garantia B2B padrão GIMA de 12 meses.

