



Manual do Usuário
Microscópio Basic Olen





Sumário

1.	Conteúdo	1
1.1	Modelo	1
1.2	Itens inclusos	1
1.3	Acessórios	2
2.	Informações gerais	2
2.1	Responsabilidades	2
2.2	ANVISA	2
2.3	Sobre este manual	3
3.	Descrições	3
3.1	Especificações técnicas	3
3.2	Apresentação do equipamento	4
3.2.1	Descrição das peças	4
3.2.2	Aplicação	5
3.2.3	Principais características do equipamento	6
4.	Operação do equipamento	6
4.1	Instruções de instalação	6
4.1.1	Recebimento, transporte e armazenagem	6
4.2	Instruções de operação	7
4.2.1	Inicialização	7
4.2.2	Ajuste da distância interpupilar	7
4.2.3	Focalização do microscópio	7
4.2.4	Ajuste dióptrico para alterações visuais	7
4.2.5	Ajuste do brilho	8
4.2.6	Alterar a ampliação	8
4.2.7	Instalação da câmera (microscópio trinocular - modelos: K55-TA e K55-TP) ..	8
5.	Advertências e precauções	9
5.1.1	Instruções de segurança para utilização do óleo de imersão:	10
6.	Manutenção e cuidados	10
6.1	Manutenção geral	10
6.2	Substituição da iluminação LED	11
6.3	Substituição da objetiva	11
6.4	Manutenção preventiva	11
7.	Solução de problemas	12
8.	Condições de armazenamento, conservação e manipulação	13
9.	Garantia	13
10.	Considerações finais	13



1. Conteúdo

1.1 Modelo

Código	Descrição
K55-BA	Microscópio Basic Binocular Acromático. Iluminação LED. Bivolt (110-220V, 60Hz)
K55-BS	Microscópio Basic Binocular Semi-Plano K55-BS. Iluminação LED. Bivolt (110-220V, 60Hz)
K55-TA	Microscópio Basic Trinocular Acromático. Iluminação LED. Bivolt (110-220V, 60Hz)
K55-TP	Microscópio Basic Trinocular Planacromático. Iluminação LED. Bivolt (110-220V, 60Hz)

1.2 Itens inclusos

Quantidade	Descrição
01	Microscópio
01	Par de oculares
01	Cabo padrão ABNT
01	Capa protetora
01	Óleo de imersão
01	Filtro azul
01	Manual de Instruções
01	Tubo Binocular (Modelos K55-BA e K55-BS) ou Trinocular (Modelos K55-TA e K55-TP)
01	Adaptador para câmera modelo C-Mount (Modelos K55-TA e K55-TP)
04	Objetivas
01	Fusível 1A
01	Sílica em gel (dessecante)



1.3 Acessórios

Podem ser utilizados mas não acompanham o produto:

Código	Descrição
K55-B10	Filtro azul Unidade
K55-B11	Capa protetora Unidade
K55-B12	Óleo de imersão 25 mL Unidade
K55-B13	Kit contraste de fases Unidade
K55-B14	Condensador campo escuro (óleo) Unidade
K55-B5	Ocular WF 10X/18 mm Unidade
K55-B6	Ocular WF 16X/11mm Unidade
K55-B7	Ocular WF 16X/ 13 mm Unidade
K55-T01	Adaptador C-mount 1x (K55-TA e K55-TP) Unidade

2. Informações gerais

2.1 Responsabilidades

Origem: China

Importador

Kasvi Importação e Distribuição de Produtos para Laboratórios Ltda.

Avenida Rui Barbosa, 5525. Bloco B Galpões 3 e 4

São José dos Pinhais - PR. CEP 83040-550

CNPJ 13.324.282/0001-24

Alameda Bom Pastor, 90. Blocos 1-4 e 6

São José dos Pinhais - PR. CEP 83015-140

CNPJ 13.324.282/0003-96

Telefone: 0800 726 0508

E-mail: sac@kasvi.com.br

Site: www.kasvi.com.br / <https://kasvi.soft4.com.br/login>

2.2 ANVISA

Não passível de regulamentação.



2.3 Sobre este manual

Este manual contém orientações para que o usuário responsável possa utilizar o equipamento de forma simples e segura. Quaisquer outras informações ou suporte podem ser solicitados através dos canais de comunicação Kasvi.

3. Descrições

3.1 Especificações técnicas

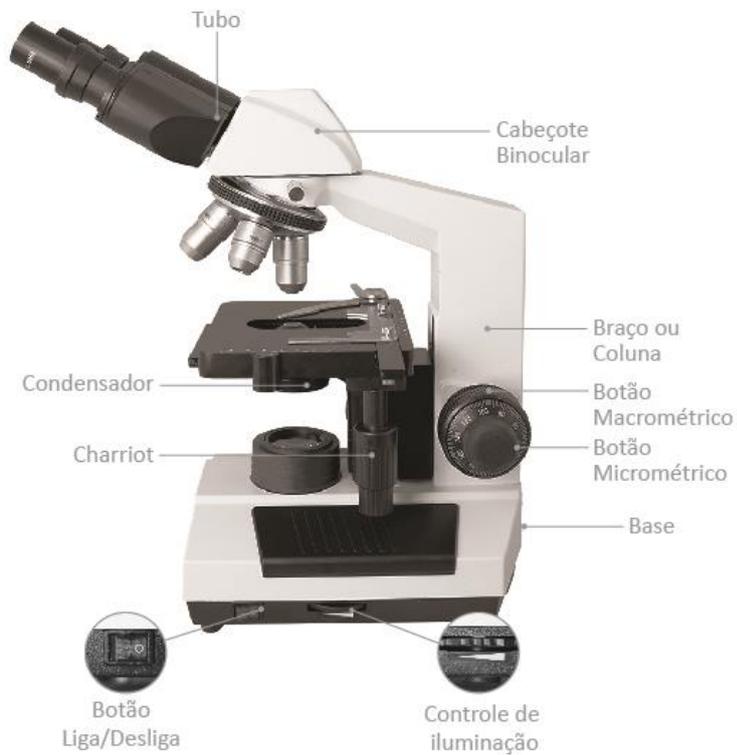
DIMENSÕES (L X C X A)	
Unidade principal do Microscópio Basic com tubo binocular ou trinocular	262 x 204 x 389 mm
PESO DA EMBALAGEM COMPLETA	
Microscópio Basic	6 kg
OPERAÇÃO	
Temperatura ambiente	15 °C a 35 °C
Umidade relativa	Máx. de 80% a 30 °C
Grau de Proteção	II
Índice de Proteção	IP40
Segurança elétrica	Em conformidade com as normas EN 61326-1:2013
Índice de Poluição	2
Categoria de Sobretensão	II
Tensão de alimentação	100 a 240 V
Frequência	50 a 60 Hz
Potência	6,5 W
ILUMINAÇÃO LED	
Temperatura da cor	6500K
Campo de iluminação uniforme	Diâmetro 18 mm
PARÂMETROS OPTO MECÂNICOS	
MECANISMOS DE AJUSTE DE FOCO	
Ajuste de foco coaxial	20 mm/0,002 rotação
Revólver	Revólver quadruplo manual
OBJETIVA INFINITA	
Número de campo 11 mm	WF 16X/11

Número de campo 18 mm	WF 10X/18
PLATINA	
Dimensão (C x L)	140 x 132 mm
Curso (C x L)	75 x 45 mm
Botão macrométrico	À direita
Posição do vernier	À direita
Presilha para lâminas	À esquerda da presilha móvel
Condensador Abbe 1.25, Köhler fixo	Utilizado para objetivas 4X ~ 100X
TUBO BINOCULAR 30°	
Comprimento do tubo mecânico	Finito
Número máximo de campo	20 mm
Ajuste da faixa de distância interpupilar	48 a 75 mm
Ângulo de observação	30°

3.2 Apresentação do equipamento

3.2.1 Descrição das peças





3.2.2 Aplicaç

O Microscópio Basic foi desenvolvido para observação microscópica de amostras finas com o uso de transmissão de luz visível.

Especificações	MICROSCÓPIO BINOCULAR		MICROSCÓPIO TRINOCULAR	
	K55-BA	K55-BS	K55-TA	K55-TP
3.2.3 Principais características do equipamento Cabeçote	Siedentopf binocular, Inclinado a 30° com rotação		Siedentopf trinocular, Inclinado a 30° com rotação	
Oculares (Campo amplo)	WF10X (18 mm) e WF 16X (11mm)			
Revólver	Quádruplo			
Objetivas: 4X, 10X, 40X(S), 100X (S, óleo)	Acromáticas	Semi - Planacromáticas	Acromáticas	Planacromáticas
Foco Coxial	Grosso e Fino com ajuste de tensão			
Platina Retangular	Composta de dupla camada mecânica			
Condensador	Foco ajustável (pinhão e cremalheira 1,25 N.A)			
Diafragma/íris	Com Suporte de filtro			
Iluminação	LED 3W com controle de intensidade			
Fonte de Alimentação	Externa			

Para uso profissional.

4. Operação do equipamento

4.1 Instruções de instalação

4.1.1 Recebimento, transporte e armazenagem

- A caixa de transporte original com revestimento interno de isopor, deve ser guardada para utilização posterior, caso haja necessidade de envio para reparo e/ou devolução.
- Ao desembalar, verificar se todos os componentes estão de acordo com a lista de remessa.
- Observar os requisitos de temperatura para transporte e armazenagem, conforme especificações contidas neste manual.
- Configurar, utilizar e armazenar o microscópio sobre uma bancada plana e firme.
- Não tocar nas lentes óticas.

Antes de instalar e utilizar o Microscópio Basic, ler de forma criteriosa as Instruções de Uso.

Ao desembalar e manusear, não tocar nas superfícies óticas.

- Remover o microscópio da embalagem de transporte e colocá-lo sobre a bancada de trabalho.
- Guardar a embalagem original para armazenagem futura do equipamento ou para devolução.
- Colocar a ocular no tubo e fixá-la com a chave de fenda



Certificar-se de que a tensão de alimentação é adequada e, então, conectar o plugue do microscópio à tomada.

- Ligar o microscópio (botão ON/OFF).
- Dica: Certificar-se de ajustar a intensidade da luz para o mínimo e, então, ligar ou desligar o botão ON/OFF.
- Ajustar o iluminador para a intensidade desejada.
- Ao finalizar, desligar o microscópio e cobri-lo com a capa protetora.
- A suavidade do direcionamento do macrométrico é ajustada na fábrica, mas é possível reajustá-la quando necessário.

4.2 Instruções de operação

- 4.2.1 Inicialização
- Antes de usar o microscópio, ajustar o controlador de intensidade da luz para o mínimo. Isto deve ser feito sempre que ligar ou desligar o microscópio, para prolongar a vida útil da lâmpada.
 - Ligar (ON).
 - Girar o controlador de iluminação até que a imagem esteja iluminada.
 - A intensidade da luz pode ser ajustada de acordo com a objetiva em uso ou com o tipo de preparação a ser observada.

4.2.2 Ajuste da distância interpupilar

- Girar os tubos oculares de forma simétrica para ajustar a distância entre os tubos, de acordo com a distância interpupilar individual do usuário. O ajuste da distância interpupilar está correto quando é possível observar apenas um círculo ao olhar através das duas oculares.

4.2.3 Focalização do microscópio

- Girar o revólver e colocar a objetiva 10X na direção ótica, certificando-se do encaixe adequado.
- Girar o macrométrico até que a platina esteja na posição mais baixa.
- Colocar a amostra microscópica sobre a platina, com a lamínula virada para cima.
- Abrir a presilha do mecanismo, apoiar a lâmina no suporte e soltar a presilha devagar, até que a lâmina esteja bem fixada.
- Certificar-se de que a amostra da lâmina esteja na direção ótica. Para isso, mover a platina utilizando os botões de controle de movimento X/Y (Charriot) da platina.

4.2.4 Ajuste dióptrico para alterações visuais

- Observando pela ocular, girar o botão macrométrico até que a amostra na lâmina seja focalizada.
- Reajustar o foco pelo botão micrométrico até que a imagem apareça bem definida.



- Com o olho direito, olhar através do tubo ocular direito e ajustar a nitidez da imagem usando o botão micrométrico.
 - Com o olho esquerdo, olhar através do tubo ocular esquerdo, girar o ajuste de dioptria do tubo ocular esquerdo para ajustar o foco até que a imagem esteja nítida. Não utilizar o botão micrométrico.
-
- Primeiramente, colocar uma lâmina de amostra de alto contraste com a lamínula de 0,17 mm sobre o suporte da amostra da platina. Fixar a lâmina através da presilha.
- 4.2.5 Ajuste do brilho
- Se o suporte do microscópio estiver equipado com um anel de fase ou de campo escuro, retirar este anel.
- Girar o revólver para a posição desejada de objetiva na direção ótica.
 - Ampliar a abertura correta do diafragma para corresponder com cada objetiva.
 - Levantar o condensador para definir o campo de visão mais claro.
 - Ajustar a intensidade da iluminação utilizando o controle de intensidade de luz no suporte do microscópio.
- 4.2.6 Alterar a ampliação
- Posicionar a objetiva 10X na direção ótica.
- O microscópio é parfocalizado de fábrica, entretanto, é possível que sejam observadas pequenas diferenças entre as objetivas. Nesse caso, realizar um pequeno reajuste através do botão de foco.
 - Quando as objetivas 40X e 100X forem alteradas, fazê-lo com extremo cuidado, especialmente para certificar-se de que as objetivas não entrem em contato com a lâmina, pois isso pode danificar as lentes das objetivas.
 - Para obter máxima resolução com a objetiva 100X, é necessário aplicar óleo de imersão entre a lâmina e a lente frontal da objetiva.
 - Utilizar uma quantidade mínima de óleo de imersão, apenas uma gota é suficiente.
 - Se ocorrer a formação de bolhas, estas podem ser removidas girando algumas vezes o revólver em ambas as direções.
 - **Após usar o microscópio, todas as peças que tiveram contato com o óleo de imersão devem ser limpas. Utilizar um pano macio, de algodão, umedecido com xileno. Se a objetiva 100X não estiver limpa, o óleo poderá secar sobre a lente, causando borrões na visualização e, possivelmente, danos. Sempre que o microscópio for utilizado, realizar a limpeza.**
- 4.2.7 Instalação da câmera (microscópio trinocular - modelos: K55-TA e K55-TP)

Obs.: O óleo de imersão deve ser usado **SOMENTE** com a objetiva 100X, que é a única objetiva preparada para isso. Se qualquer outra objetiva tiver contato com o óleo de imersão, deve ser limpa imediatamente.

NOTA: Não acompanha câmera. O item deve ser adquirido separadamente.

Uma câmera com saída tipo C poderá ser conectada ao cabeçote trinocular do microscópio biológico através de um adaptador (um adaptador 1X é fornecido).

- A. Soltar os parafusos da parte de cima do cabeçote trinocular e remover a tampa de proteção.
- B. Conectar uma das extremidades do adaptador ao tubo trinocular do microscópio.
- C. Conectar a outra extremidade (tipo rosca) do adaptador à câmera.



5. Advertências e precauções

Ao utilizar o Microscópio Basic, seguir as instruções de segurança:

- O fabricante não se responsabiliza caso o equipamento, ou qualquer parte ou peça, for utilizado para qualquer fim não especificado neste manual.
- Quaisquer serviços de manutenção ou reparo feitos por pessoal não autorizado anularão a garantia.
- Qualquer usuário deve receber as instruções de operação adequadas para manusear o equipamento e sobre as práticas seguras de microscopia. Para operação, o Microscópio Basic deve ser colocado sobre uma bancada plana e firme.
- Como o Microscópio Basic é um instrumento de precisão, a operação inadequada pode prejudicar ou diminuir seu desempenho.
- A fonte de energia está integrada à unidade principal do microscópio biológico: a tensão da rede deve estar entre 100-240V - 60Hz.



O Microscópio Basic deve ser conectado a uma tomada padrão com aterramento. A utilização de uma extensão sem aterramento não é permitida; evite falhas no funcionamento da proteção.



Se houver qualquer falha elétrica (do sistema de fusíveis, aterramento ou transformador), desligar e desconectar imediatamente da tomada. Certificar-se de que o microscópio não será utilizado novamente e entrar em contato com o SAC KASVI.



Certificar-se de desligar o equipamento da tomada elétrica antes de abri-lo para substituição da lâmpada ou do fusível! Utilizar apenas fusível com a corrente elétrica indicada.

- 5.1.1 Instruções de segurança para utilização do óleo de imersão:
- O óleo de imersão causa irritabilidade ao corpo humano: evitar o contato com a pele, olhos e roupas.
 - Contato com a pele: lavar com abundância de água e sabão até que o óleo seja removido completamente.
 - Contato com os olhos: enxaguar imediatamente com abundância de água por pelo menos cinco minutos. Se a irritação persistir, procure auxílio médico.
 - Descartar o óleo de imersão de forma adequada: não despejar na rede de esgoto.

O Microscópio Basic não está equipado com nenhum dispositivo especial de proteção contra corrosão, amostras com infecções latentes, substâncias tóxicas, radioativas ou qualquer outro tipo de amostra nociva. Portanto, ao examinar qualquer amostra dessa natureza, seguir as normas pertinentes, especialmente aquelas relativas à prevenção de acidentes.

6. Manutenção e cuidados

6.1 Manutenção geral

Desconectar o microscópio antes de fazer qualquer modificação.

ENTRAR EM CONTATO COM A KASVI SE O MICROSCÓPIO NECESSITAR QUALQUER MANUTENÇÃO OU REPARO NÃO DESCRITOS NESTE MANUAL.

Apenas os procedimentos de manutenção a seguir devem ser efetuados no microscópio:

- Desligar o interruptor após o uso, aguardar o microscópio resfriar e cobri-lo com a capa protetora.
- Não operar o microscópio em ambiente com umidade superior a 80%.
- Remover poeiras ou sujeiras das superfícies das lentes com um pincel, bulbo de sucção e lenços umedecidos para limpeza de lentes.
- Utilizar somente lenços e limpadores apropriados para lentes óticas (ver a seguir). Nunca limpar uma lente com lenço seco. Certificar-se de remover qualquer poeira antes de usar o lenço e o limpador de lentes.



- Para remover manchas de óleo ou sujeira lipídica (tais como óleo de imersão ou impressões digitais), mergulhar o lenço para lentes em uma mistura de etanol-éter (ou em uma solução comercialmente conhecida para limpeza de lentes óticas), e limpar as manchas.
- Ao limpar a superfície da lente ótica, passar o lenço delicadamente em movimentos circulares, a partir do centro até as bordas.

6.2 Substituição da iluminação LED

NOTA: Desconectar o equipamento da tomada e deixá-lo resfriar o suficiente para poder manipular a lâmpada de LED com segurança.

- Posicionar o microscópio de lado.
- Soltar os parafusos contidos nos pés de borracha.
- Retirar a parte base cuidadosamente para não danificar a lâmpada, o condensador ou o iluminador.
- Remover a lâmpada LED e inserir uma nova. Não tocar a nova lâmpada diretamente com os dedos, pois isso reduz a vida útil da lâmpada.

6.3 Substituição da objetiva

- Desligar o equipamento e mover a platina totalmente para baixo.
- Girar o revólver para mover a objetiva a ser substituída para a posição lateral.
- Desparafusar a objetiva e removê-la.
- Parafusar a objetiva desejada e apertá-la de forma justa ao revólver.
- Se desejar inserir a objetiva em um conjunto de lentes que ainda não foi usado, remover a proteção contra poeira do conjunto respectivo.

6.4 Manutenção preventiva

- Usar uma gaze para limpar delicadamente as partes de vidro. Para remover as impressões digitais e manchas de óleo, umedecer levemente a gaze com xilol ou líquido de mistura na proporção 3: 7 de etanol e éter;

Nota: o etanol e o éter são altamente voláteis, por isso não se deve deixar esses produtos químicos perto de fogo ou fontes que geram faísca de eletricidade, como equipamentos eletrônicos abertos. Sempre usar esses produtos químicos em uma sala bem ventilada;

- Não usar solvente orgânico para limpar os elementos não ópticos e caso a limpeza seja necessária, usar detergente neutro;
- Ao usar o microscópio, se houver respingos de líquido, desligue a energia imediatamente e limpe-o;
- Não desmontar nenhuma parte do microscópio não indicada neste manual. Isso afetará a função ou diminuirá o desempenho do equipamento;
- Caso o equipamento não esteja em uso, deve-se cobrir o microscópio.



7. Solução de problemas

Problema	Causa Possível	Solução
O campo de visão não está completamente visível.	O revólver com a objetiva não foi alinhado na posição correta.	Girar o revólver com a objetiva até ouvir um clique.
	O condensador não foi ajustado corretamente.	Ajustar o condensador.
	A abertura do diafragma não foi ajustada corretamente.	Ajustar corretamente a abertura do diafragma.
Baixa capacidade de resolução, baixo contraste da imagem.	A abertura do diafragma não foi ajustada corretamente.	Configurar corretamente a abertura do diafragma.
	O condensador não foi focalizado corretamente.	Focalizar o condensador.
	Foi selecionada uma espessura incorreta da lamínula para uso com as objetivas transmissoras de luz para lamínulas de 0,17 mm.	Utilizar lamínulas padrão de 0,17 mm.
	Ausência ou utilização de óleo de imersão não específico com a objetiva de imersão.	Utilizar o óleo de imersão fornecido.
	Bolhas de ar no óleo de imersão.	Remover as bolhas de ar aplicando novo óleo ou movendo a objetiva.
	O óleo de imersão na lente da objetiva.	Limpar a lente da objetiva.
	Sujeira ou poeira nas superfícies óticas das objetivas, oculares, condensador ou filtros.	Limpar os componentes óticos respectivos.
Grandes diferenças de foco após a troca da objetiva.	As oculares ajustáveis não foram configuradas corretamente.	Definir o ajuste das oculares de acordo com a visão do usuário.
A luz de LED não acende, mesmo que o equipamento esteja conectado e ligado.	O plugue não foi conectado na tomada.	Conectar o plugue na tomada ou verificar o fusível.
	Defeito na lâmpada de LED.	Substituir a lâmpada de LED com defeito.
A platina desce sozinha, o foco da imagem é instável.	O ajuste de torque do macrométrico não está tensionado.	Aumentar o torque do foco com o macrométrico para deixar o movimento de ajuste mais rígido.



8. Condições de armazenamento, conservação e manipulação

TRANSPORTE (COM A EMBALAGEM)	
Temperatura ambiente	10 °C a 40 °C
ARMAZENAGEM	
Temperatura ambiente	10 °C a 40 °C
Umidade relativa	Máx. de 80% a 30 °C

9. Garantia

A Kasvi garante que este produto, em condições normais de operação, não apresenta defeitos por um período de 12 meses a partir da data de compra.

Durante este período, toda a assistência técnica deve ser prestada exclusivamente pela Kasvi.

Esta garantia exclui danos resultantes de transporte, mau uso, descuido ou negligência. A responsabilidade da Kasvi é limitada ao recebimento de evidências de que o defeito encontrado está dentro dos termos citados anteriormente.

Todas as reivindicações em relação à garantia devem ser apresentadas dentro de um ano a partir do recebimento desta unidade.

10. Considerações finais

A reprodução de qualquer parte deste manual, em qualquer formato, sem o consentimento por escrito de seu emissor é proibida.

O conteúdo deste manual está sujeito a alterações sem aviso prévio.

Todas as providências foram tomadas para garantir a fidelidade do conteúdo deste manual, conforme aprovação técnica. Contudo, caso algum erro seja detectado, a Kasvi deseja ser informada sobre tal.

Não obstante o exposto, a Kasvi não poderá assumir responsabilidade por erros neste manual ou pelas consequências decorrentes destes.