

# B60 MICROSCÓPIO BIOLÓGICO PROFISSIONAL LED



**BIOPTIKA**

SÉRIE B60 • MICROSCÓPIOS BIOLÓGICOS

**BIOPTIKA B60 MICROSCÓPIO BIOLÓGICO  
MANUAL DE INSTRUÇÕES DE USO**



## **NOTAS DE SEGURANÇA**

---

### **1. Abertura da caixa de transporte**

Abra a caixa de transporte com cuidado para evitar que qualquer acessório caia e seja danificado pela queda.

### **2. Conservação da caixa de transporte**

Não jogue fora a caixa de transporte, o recipiente deve ser mantido caso o microscópio necessite de reenvio ou transporte.

### **3. Proteção do instrumento**

Mantenha o instrumento fora da luz solar direta, alta temperatura ou humidade e ambientes empoeirados. Verifique se o microscópio está localizado em uma superfície lisa, nivelada e firme.

### **4. Proteção da platina**

Se alguma das soluções de amostras ou outros líquidos espirrarem sobre a platina, objetiva ou qualquer outro componente, desconecte o cabo de alimentação imediatamente e limpe o derrame. Caso contrário, o instrumento pode ser danificado.

### **5. Tensão energia elétrica**

Confirme se a tensão de entrada indicada no microscópio corresponde à sua tensão de linha. O uso de uma tensão de entrada diferente que não seja indicado causará graves danos ao microscópio.



## DIAGRAMA DOS COMPONENTES

### FIGURA 01

- 01 · Oculares 02 · Revolver 03 · Objetivas 04 · Platina em grafite  
05 · Diafragma 06 · Condensador 07 · Lente coletora com diafragma  
08 · Tubo trinocular 09 · Cabeçote  
10 · Parafuso de fixação do cabeçote 11 · Corpo / Estativa  
12 · Porta filtro 13 · Comando charriot / Movimento XY





## FIGURA 02

- 01 · Câmera digital
- 02 · Botão macrométrico
- 03 · Ajuste intensidade luz
- 04 · Porta lâminas
- 05 · Parafuso centralização condensador
- 06 · Coletor removível (fácil acesso ao LED)



### FIGURA 03

01 · Conector da fonte de alimentação 02 · Botão liga/desliga

03 · Alça para transporte 04 · Suporte para cabo de alimentação





## 01 • INTRODUÇÃO AO MICROSCÓPIO BIOPTIKA B60

Parabéns pela aquisição do seu novo microscópio BIOPTIKA.

Microscópios BIOPTIKA são projetados e fabricados com os mais altos padrões de qualidade.

Seu microscópio vai durar por um longo tempo se utilizado e mantido adequadamente.

Procedimentos de controle cuidadosos garantem que cada microscópio tem a mais alta qualidade antes do embarque.



## 02 • DESEMBALANDO O MICROSCÓPIO

Seu microscópio chegou embalado em um recipiente de isopor moldado, não o descarte.

O recipiente de isopor deve ser guardado para o reenvio de seu microscópio, se necessário.

Evite colocar seu microscópio em ambientes com pó, altas temperaturas e áreas úmidas, pois mofo e bolor podem se formar contaminando os componentes ópticos.

Remova cuidadosamente o microscópio do recipiente de isopor pelo seu braço e base. Coloque o microscópio sobre uma superfície plana e sem vibrações.

Seu microscópio Biotika B60 é composto por:

- 1) Estativa (corpo do microscópio), o que inclui o braço de apoio, mecanismo de foco, estágio mecânico, platina com charriot porta lâminas, revólver, Condensador ABBE NA 1,25 com diafragma de íris e sistema de iluminação.
- 2) Cabeçote de visualização Trinocular
- 3) Um par de oculares
- 4) Quatro (4) objetivas planacromáticas - já instaladas
- 5) Óleo de imersão
- 6) Capa plástica contra poeira
- 7) Cabo de alimentação
- 8) Um Filtro Azul



## 3 • MONTAGEM

### 3.1 • OBJETIVAS

Seu microscópio Biotika B60 é enviado com todas as objetivas devidamente instaladas.

Caso ocorra a necessidade de retirá-las ou instalá-las novamente siga as seguintes instruções:

- Abaixar a platina para seu limite total.
- Remova as objetivas dos seus recipientes de plástico transparente, tendo precauções para não soltar ou permitir que seus dedos toquem as lentes.
- Instale as objetivas em sentido horário a partir de o menor para o maior aumento (isto é, de 4X, 10X, 40XR e 100XR). Sempre gire o revólver usando o anel revólver serrilhado.
- Cada vez que a objetiva de imersão em óleo 100XR é usada, você deve limpá-la sob o risco de danificá-la se não efetuar este procedimento.
- Retire todos os vestígios de óleo com um lenço de papel ou um pano macio. Fazer isso irá impedir que o óleo acidentalmente encoste-se à objetiva 40XR, prejudicando, assim, a objetiva e distorcendo seu desempenho óptico.
- A objetiva 100XR deverá ser utilizada somente com óleos de imersão adequados e de alta qualidade.
- Líquidos à base de parafina ou óleos de cedro de madeira são altamente corrosivos para os elementos de lente frontal e nunca devem ser usados.

### 3.2 • CABEÇOTE TRINOCULAR

O cabeçote de visualização é enviado desmontado do corpo (estativa) do Microscópio Biotika B60.

Para montá-lo deve-se retirar a tampa protetora inferior do mesmo. Ela serve para evitar a entrada de pó e sujidades.

Após a retirada da tampa protetora deve-se encaixá-lo (o cabeçote) na parte superior do corpo (estativa) do aparelho e girar o parafuso lateral prendendo o cabeçote ao microscópio até travá-lo.



### **3.3 • OCULARES**

---

Para instalação das oculares siga os seguintes procedimentos:

- a) Retire-as de suas embalagens plásticas.
- b) Remova as tampas de proteção dos tubos porta oculares do cabeçote.
- c) Gentilmente insira as oculares ao tubo porta ocular de forma que se encaixe perfeitamente.

### **3.4 • CONDENSADOR**

---

O condensador foi instalado antes do embarque.

Se o condensador tiver de ser reinstalado ou ajustado no futuro, por favor, siga o seguinte procedimento:

- a) Abaixe o suporte do condensador ao seu limite total girando o botão de foco do condensador.
- b) Deslize o condensador para o suporte do condensador, com a alavanca de controle de abertura voltada para a frente.
- c) Levante o suporte do condensador para o seu limite total girando o botão de foco do condensador. Concentre o condensador de modo que a luz focalize a imagem na posição correta da amostra (centro do caminho óptico).

### **3.5 • FILTRO**

---

O suporte de filtro encontra-se na parte inferior do condensador.

Gire o suporte para o lado direito ao equipamento e encaixe com cuidado o filtro desejado. Acompanha filtro azul.



## 04 • INSTRUÇÕES OPERACIONAIS

### 4.1 • AJUSTE DE DISTÂNCIA INTERPUPILAR

Para definir a distância interpupilar deve-se, usando ambas as mãos, ajustar os tubos oculares juntos ou separados até que o pleno campo de visão seja visível por ambos os olhos simultaneamente.

Um ajuste inadequado causará, ao operador, fadiga e pode atrapalhar a parfocalidade da objetiva.

Quando o ajuste adequado é alcançado, determine a leitura na escala interpupilar. Ao visualizar uma lâmina de amostra, um círculo único e completo deve ser visto no campo de visão.

### 4.2 • ILUMINAÇÃO KOHLER

Dependendo da densidade da amostra e ampliação da objetiva, o nível de luz pode necessitar de ajuste de modo que a intensidade da luz torne a visualização confortável.

O nível de iluminação pode variar ao mudar de uma objetiva para outra. Para eliminar a luz irregular ao usar objetivas de baixa potência (4X, 10X), aumente ou abaixe o condensador usando o botão de ajuste do condensador.

O diafragma deve ser ligeiramente aberto ou fechado para se obter melhor contraste da amostra a ser observada. Ajuste o diafragma para a menor ou maior abertura permitindo uma imagem clara e nítida do espécime.

A definição para a abertura do diafragma de íris vai variar de acordo com a amostra a ser visualizada.

### 4.3 • FOCALIZAÇÃO DA AMOSTRA

Para garantir que você obtenha imagens nítidas com ambos os olhos, qualquer variação de visão (uso de óculos, por exemplo) pode ser corrigida da seguinte maneira:

- Posicione a objetiva de 10x no caminho óptico;
- Eleve a platina para seu limite superior usando o botão de foco macrométrico;

- c) Olhando para as oculares, gire lentamente o botão de foco maior para diminuir a platina mecânica;
- d) Pare de girar o botão quando a imagem modelo aparecer;
- e) Usando o ajuste de foco fino, melhore a imagem para seu foco mais nítido.
- f) Se você quiser usar uma objetiva de maior ampliação, o primeiro foco na imagem deve ser usando a objetiva de 4x ou 10x.
- g) Uma vez focalizado através de uma objetiva com menor ampliação, utilize a objetiva de maior ampliação para realizar o ajuste fino e obter a melhor imagem possível.

#### **4.4 • AJUSTE DE DIOPTRIA DAS OCULARES**

---

Para compensar as diferenças entre o seu olho esquerdo e direito, o microscópio é equipado com ajuste de diopia.

Usando o objetivo 40XR, focalize o espécime. Selecione a objetiva de 10x no caminho óptico.

Usando apenas o olho direito e olhando através da ocular direita só se concentrar no espécime, rodando apenas o anel de diopia.

Não use os botões de foco macro ou micro para melhorar a imagem.

Altere para a ocular esquerda e usando seu olho esquerdo, focalize a amostra girando o anel da diopia esquerda somente.

Se necessário, repita este procedimento várias vezes para verificar.

#### **4.5 • ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA**

---

O controle de alimentação elétrica do microscópio é feito de forma automática, podendo ser ligado em uma corrente elétrica de 100-240V.



## 05 • CUIDADOS E MANUTENÇÃO

---

### 5.1 • MANUTENÇÃO

---

Lembre-se de nunca deixar o microscópio com quaisquer das objetivas ou oculares removidos evitando que poeira e sujidades entre nos componentes ópticos

Sempre proteger o microscópio com a capa protetora quando não estiver em uso.

### 5.2 • LIMPEZA DO MICROSCÓPIO

---

Sujeira acumulada na superfície do metal deve ser limpa com um pano úmido. sujeira mais persistente deve ser removida usando uma solução de sabão.

A superfície externa da óptica deve ser inspecionada e limpa periodicamente, utilizando um fluxo de ar a partir de um bulbo de borracha.

Se ainda houver sujeira na superfície óptica use um pano macio ou cotonete umedecido com uma solução de limpeza de lentes.

Todas as lentes ópticas devem ser limpas em um movimento circular.

Evite o uso de uma quantidade excessiva de solventes, pois isso pode causar problemas nos revestimentos ópticos e nas ópticas cimentadas, ou em caso de o solvente fluir a graxa das engrenagens pode escorrer e tornar a limpeza mais difícil.

Objetivas de Imersão devem ser limpas imediatamente após o uso, removendo o óleo com tecidos de lente ou um pano limpo e macio.

Caso não consiga a limpeza perfeita ou tenha maiores dificuldades entre em contato com nossa oficina ou envie-nos o equipamento.

### 5.3 • SERVIÇO

---

Microscópios BIOPTIKA são instrumentos de precisão que requerem manutenção periódica para mantê-los funcionando corretamente e aumentar seu tempo de vida útil.



A programação regular de manutenção preventiva por pessoal qualificado é altamente recomendada. O seu distribuidor BIOPTIKA autorizado pode providenciar este serviço.

Se defeitos inesperados ocorrerem com o seu instrumento contate o distribuidor BIOPTIKA de quem adquiriu o microscópio. Alguns problemas podem ser resolvidos simplesmente por telefone.

Se for determinado que o microscópio deva ser devolvido ao seu revendedor BIOPTIKA ou diretamente para a pH Científica para reparo de garantia, embale o instrumento em seu isopor e caixa originais.

Se você já não tem essa caixa, embale o microscópio em um material de absorção de choques com no mínimo 3 centímetros de espessura e coloque dentro de uma caixa resistente a quedas, a fim de evitar danos em trânsito.

O microscópio deve ser envolto em um saco plástico para evitar que o pó de isopor danifique o microscópio. O microscópio ou parte deve ser enviado pré-pago e segurado.



## 06 • RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Sob certas condições, o desempenho do Microscópio Biotika B60 pode ser adversamente afetado por outros fatores que não sejam defeitos.

Se um problema ocorre, consulte a lista a seguir e tome medidas corretivas quando necessário.

Se você não conseguir resolver o problema depois de verificar toda a lista, por favor, contate o seu revendedor local para obter assistência.

PROBLEMA	PROVÁVEL CAUSA	AÇÃO CORRETIVA
Campo de visualização completamente escuro ou brilho desigual em todo campo.	Revólver em posição incorreta.	Gire o revólver até a posição correta da objetiva desejada.  Um 'clique' deverá ser ouvido quando na posição correta.
Sujeira ou poeira no campo de visualização.	Poeira ou sujeira sobre as lentes, oculares, condensador ou na lâmina de amostra.	Limpe todo o caminho óptico
Baixa Qualidade de imagem e/ou foco.	Lâmina de amostra sem lamínula.	Cubra a lâmina com uma lamínula com espessura máxima de 0,17mm.
	Lâmina ou lamínula de espessura incorreta ou amostra com corte irregular.	Substitua as lâminas e lamínulas com espessuras homogêneas e troque a amostra.
	Lâmina de amostra pode estar invertida.	Corrija posição da lâmina de amostra.
	Óleo de imersão aderiu às objetivas.	Limpe as objetivas.

PROBLEMA	PROVÁVEL CAUSA	AÇÃO CORRETIVA
Baixa Qualidade de imagem e/ou foco.	Objetiva de 100x sem óleo de imersão.	Utilize óleo de imersão com objetiva de 100x.
	Bolhas de ar quando usando óleo de imersão.	Remova as bolhas de ar.
	Diafragma do condensador está fechado ou aberto em demasia	Abra ou feche o condensador apropriadamente.
	Altura do condensador em posição incorreta	Posicione o condensador em altura para uma correta visualização.
Imagem move-se durante a focalização.	Parafuso de ajuste da altura da platina mal regulado.	Corrija a altura do parafuso anti-quebra.
	Revolver porta objetiva não está na posição correta.	Posicione o revólver na posição correta.
Imagem de visualização muito ou pouco clara.	Amostra não está fixa sobre a lâmina.	Fixe a amostra sobre a lâmina.
	Intensidade de iluminação muito alta ou muito baixa.	Reduza ou aumente a intensidade de luz e/ou feche o diafragma do condensador de luz.
Objetivas de grande aumento tocam a lâmina de amostra quando trocadas pelas objetivas de baixo aumento.	Lâmina de amostra invertida.	Reverta a posição da lâmina.
	Lamínula de espessura incorreta ou não homogênea.	Utilize lamínula de espessura máxima de 0,17mm.
	Ajuste de dioptria incorreto.	Realize novamente o ajuste de dioptria.

PROBLEMA	PROVÁVEL CAUSA	AÇÃO CORRETIVA
LED não ilumina quando o microscópio é ligado	Sem energia elétrica.	Verifique o cabo de alimentação e a fonte de energia externa.
	LED defeituoso ou queimado.	Substitua o LED (deve ser feito por técnico).
	Fusível rompido.	Substitua o fusível.
Platina movimentada para baixo sem acionamento dos botões de focalização	Ajuste de tensão dos botões de foco muito baixo.	Aumento o aperto e tensão dos botões de foco (macro e micrométrico).





## 07 • TERMO DE GARANTIA LIMITADA POR UM ANO

Este microscópio é a garantido de estar livre de defeitos de material e mão de obra por um período de três anos a partir da data da fatura para o comprador inicial.

Esta garantia não cobre danos causados em trânsito, uso indevido, negligência, abuso ou dano resultante de manutenção incorreta ou modificação por outro.

Esta garantia não cobre qualquer rotina trabalhos de manutenção ou qualquer outro trabalho, que é passível de ser realizada pelo comprador.

Os desgastes normais estão excluídos desta garantia. Nenhuma responsabilidade é assumida pela operação insatisfatória desempenho devido às condições ambientais como umidade, poeira, produtos químicos corrosivos, a deposição de óleo ou outros materiais estranhos, derrame ou outras condições fora do controle da Biotika.

Esta garantia exclui expressamente qualquer responsabilidade pH Científica Ltda (distribuidora exclusiva dos microscópios Biotika) por perdas ou danos em qualquer motivo, tais como (mas não limitado a) a não disponibilidade para o usuário final do produto (s) sob garantia ou a necessidade de reparar os processos de trabalho.

Se algum defeito de material, fabricação ou eletrônico componente ocorrer sob esta garantia, contate o seu distribuidor Biotika, ou entre em contato com a pH Científica:

Telefone: (41) 3675-3900 e-mail: [garantia@phcientifica.com.br](mailto:garantia@phcientifica.com.br)

Esta garantia é limitada ao território brasileiro.

Todos os itens devolvidos para reparo de garantia devem ser enviados com o frete pré-pago segurado para pH Científica Ltda - Rua Pedro Socher 17 Colombo - Paraná.

Todos os reparos em garantia serão devolvidos com frete pago para qualquer destino dentro do território continental brasileiro, para todos os reparos em garantia os custos de frete são a responsabilidade da pessoa / empresa que devolveu a mercadoria para reparo. Biotika é uma marca registrada da pH Científica Ltda.

**BIOPTIKA**

SÉRIE B60 • MICROSCÓPIOS BIOLÓGICOS

