

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F. INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B. LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Campus Universitário – Pórtico de São Pedro CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel: (32) 2102-6371	
	MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.	Emissão: 062023 Revisão: 12/2023 Versão: 02
POP EQU 042	Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência	
		Pág. 1 de 16

1 – OBJETIVO

Orientar e padronizar o manuseio do Equipamento Microscópio de fluorescência BX53, localizado no andar inferior (sala anexa) do Laboratório Integrado de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas (LIP-PPGCBio).

2 – DEFINIÇÕES

Microscópio de fluorescência - equipamento que integra a microscopia óptica com a observação da fluorescência obtida pela excitação de uma amostra à luz emitida em diferentes comprimentos de onda (λ).

3 – RESPONSABILIDADES

Elaboração: Técnicos do Laboratório Integrado de Pesquisa do PPGCBIO;

Revisão: Professor(a) Responsável pelo Laboratório Integrado de Pesquisa do PPGCBIO.

Aprovação: Professor(a) Responsável pelo Laboratório Integrado de Pesquisa do PPGCBIO;

Execução: Professores/Pesquisadores, Alunos de Mestrado, Doutorado e Pós Doutorado, Alunos de Iniciação Científica acompanhados, funcionários do setor e quaisquer outros que possuam uma permissão de acesso ao LIP.

Elaboração: _____ Rogério L. da Silva ____/____/____	Revisão: _____ Bárbara Penido ____/____/____	Revisão: _____ ____/____/____	Aprovação: _____ Jacy Gameiro ____/____/____
---	---	---	---

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F. INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B. LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Campus Universitário – Pórtico de São Pedro CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel: (32) 2102-6371	
	MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.	Emissão: 062023 Revisão: 12/2023 Versão: 02
POP EQU 042	Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência	
		Pág. 2 de 16

4 – DISTRIBUIÇÃO

Laboratório Integrado de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas.

5 - MATERIAL NECESSÁRIO

Lâminas devidamente preparadas e marcadas.

6 - DESCRIÇÃO DO EQUIPAMENTO

6.1 O equipamento possui as seguintes características técnicas:

Especificações	
Alimentação	110 Vac
Objetivas	4x, 10x, 20x, 40x e 100x (óleo)
Lâmpada da luz transmitida	Halogênio de 100 W
Filtros de fluorescência	Acridina, DAPI, FITC, iodeto de propídio, Texas Red, TRITC.
Lâmpada da fluorescência	Mercúrio de 120 W

Elaboração: _____ Rogério L. da Silva ____/____/____	Revisão: _____ Bárbara Penido ____/____/____	Revisão: _____ ____/____/____	Aprovação: _____ Jacy Gameiro ____/____/____
---	---	---	---

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F. INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B. LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Campus Universitário – Pórtico de São Pedro CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel: (32) 2102-6371	
	POP EQU 042 MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.	Emissão: 062023 Revisão: 12/2023 Versão: 02
Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência		Pág. 3 de 16

6.2. A Figura 1 mostra uma visão geral do instrumento sobre a bancada com alguns de seus principais componentes:

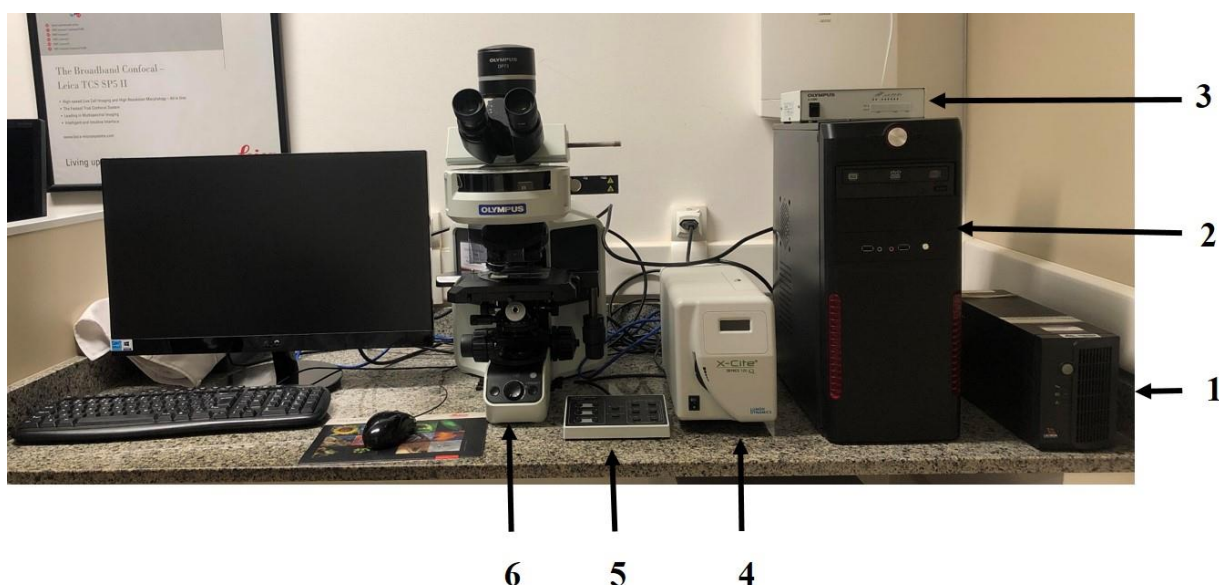


Figura 1 – Visão geral dos componentes do microscópio de fluorescência BX53

- 1 – No break.
- 2 – Computador.
- 3 – Módulo de controle U-CBM
- 4 – Módulo X-Cite 120Q (Lâmpada de fluorescência).
- 5 – Painel de controle U-HSCBM (controle dos filtros de fluorescência).
- 6 – Microscópio.

Elaboração: _____ Rogério L. da Silva ___/___/___	Revisão: _____ Bárbara Penido ___/___/___	Revisão: _____ ___/___/___	Aprovação: _____ Jacy Gameiro ___/___/___
--	--	----------------------------------	--

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F. INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B. LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Campus Universitário – Pórtico de São Pedro CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel: (32) 2102-6371	
	POP EQU 042 MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.	Emissão: 062023 Revisão: 12/2023 Versão: 02
Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência		Pág. 4 de 16

7 - DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

AVISO 1: caso não vá ser visualizada marcação de fluorescência, não ligar os módulos 3 e 4 da figura 1.

AVISO 2: O manipulador deve estar paramentado conforme POP GQU 001 – PARAMENTAÇÃO E ENTRADA/SAÍDA DO LABORATÓRIO e ter higienizado as mãos de acordo com o POP GQU 002 – HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS.

7.1. Ligar o no-break que alimenta o microscópio e seus módulos (equipamento 1 na figura 1) – **O no-break não é desligado da tomada.**

7.2. Ligar o computador acoplado ao microscópio (item 2 na Figura 1).

7.3. Caso vá obter imagens com fluorescência, ligar o módulo U-CBM, que alimenta o painel de controle dos filtros de fluorescência (item 3 na Figura 1, e Figura 2).



Figura 2 – Indicação da chave liga/desliga no módulo de controle dos filtros de fluorescência.

Elaboração: _____ Rogério L. da Silva ____/____/____	Revisão: _____ Bárbara Penido ____/____/____	Revisão: _____ ____/____/____	Aprovação: _____ Jacy Gameiro ____/____/____
---	---	---	---

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F. INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B. LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Campus Universitário – Pórtico de São Pedro CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel: (32) 2102-6371	
	MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.	Emissão: 062023 Revisão: 12/2023 Versão: 02
Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência		Pág. 5 de 16

7.4. Verificar se o controle do ajuste da intensidade do Módulo X-Cite 120Q (item 4 na Figura 1; ver também Figura 3) está na posição mínima. Ligar o módulo. Aparecerá um símbolo de lâmpada piscando (indicando que a lâmpada está acendendo), com duração de cerca de 90 segundos, após os quais esse símbolo deve aparecer de maneira constante. Caso apareça um símbolo de não (piscando ou fixo) sobre o símbolo da lâmpada, significa que ela já atingiu o limite de horas de funcionamento.



Figura 3 – Vista frontal do módulo da lâmpada de mercúrio (adaptada do manual X-Cite 120Q User Guide).

7.4.1. Aguardar 20 minutos para estabilização da lâmpada. Durante esse período, pode-se prosseguir com os demais ajustes no microscópio.

7.4.2 **IMPORTANTE: Não desligar o módulo com menos de 20 minutos de funcionamento, pois isso reduz a vida útil da lâmpada.**

Elaboração: _____ Rogério L. da Silva ____/____/____	Revisão: _____ Bárbara Penido ____/____/____	Revisão: _____ ____/____/____	Aprovação: _____ Jacy Gameiro ____/____/____
---	---	---	---

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F. INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B. LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Campus Universitário – Pórtico de São Pedro CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel: (32) 2102-6371	
	POP EQU 042 MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.	Emissão: 062023 Revisão: 12/2023 Versão: 02
Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência		Pág. 6 de 16

7.5. Ligar o microscópio (Figura 4).

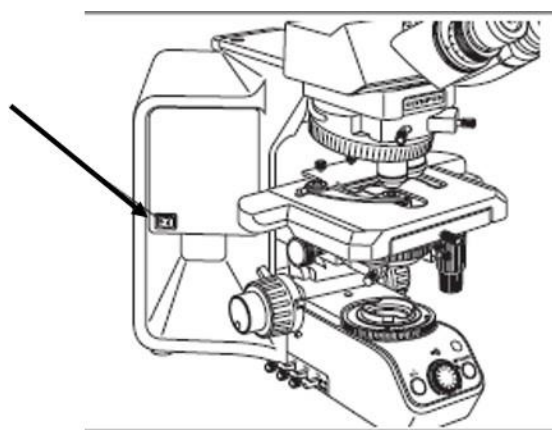


Figura 4 – Localização do botão liga/desliga do microscópio (adaptada de *BX53 User Manual*).

7.6. Posicione a lâmina no suporte lâminas (item 6, Figura 5, próxima página).

7.7. Posicione o seletor de caminho de luz (item 4, Figura 5) para direcionar toda a luz para os olhos.

7.8. Selecione as objetivas de 4x ou 10x para visualizar as amostras.

7.9. Regule a iluminação por meio do botão de ajuste da iluminação (item 7, Figura 5) e dos filtros de iluminação (item 8).

7.10. Com o auxílio dos reguladores de posição da platina (itens 1 e 2 da Figura 5) posicione a lâmina sobre o feixe de luz.

7.11. Ajuste as oculares (item 5 da Figura 5) para melhor visualização do material.

7.12. Regule o foco com auxílio do ajuste macro e micrométrico (item 3 da Figura 5).

Elaboração: _____ Rogério L. da Silva ____/____/____	Revisão: _____ Bárbara Penido ____/____/____	Revisão: _____ ____/____/____	Aprovação: _____ Jacy Gameiro ____/____/____
---	---	-------------------------------------	---



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F.
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B.
**LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA
DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Campus Universitário – Pórtico de São Pedro
CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG
Tel: (32) 2102-6371

POP EQU 042	MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.	Emissão: 062023
		Revisão: 12/2023
		Versão: 02
Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência		Pág. 7 de 16

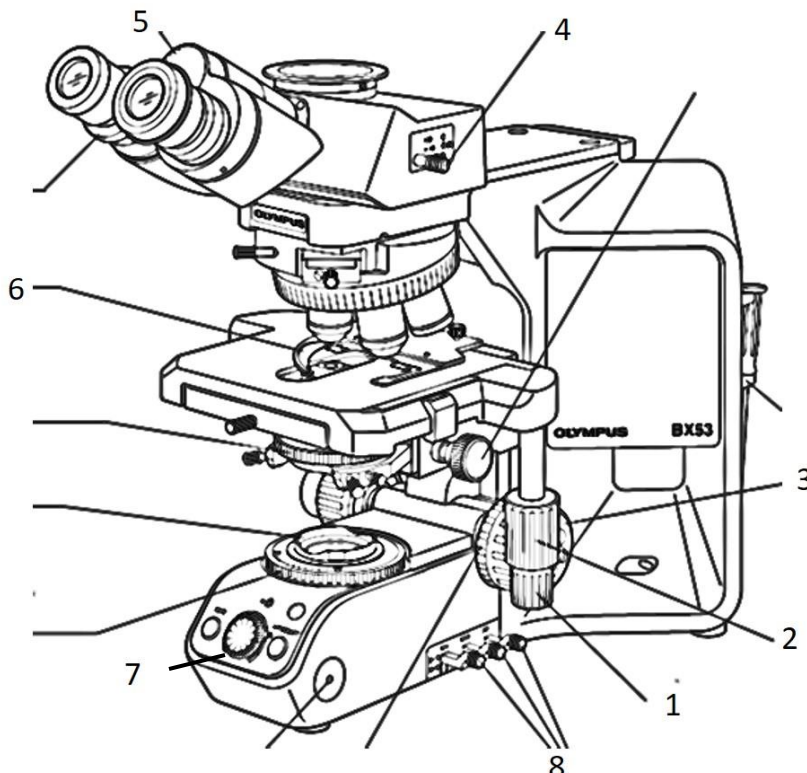


Figura 5 – Indicação das principais partes do microscópio adaptada de *BX53 User Manual*..

- 1 – ajuste do eixo x da platina.
- 2 – ajuste do eixo y da platina.
- 3 – ajuste macrométrico da altura da platina.
- 4 – seletor do caminho da luz (direciona para os olhos ou para a câmera)
- 5 – escala do ajuste de distância entre pupilas.
- 6 – suporte da lâmina.
- 7 – ajuste da intensidade da luminosidade.
- 8 – filtros de luz transmitida.

Elaboração: _____ Rogério L. da Silva _ / _ / _	Revisão: _____ Bárbara Penido _ / _ / _	Revisão: _____ _ / _ / _	Aprovação: _____ Jacy Gameiro _ / _ / _
--	--	------------------------------------	--

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F. INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B. LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Campus Universitário – Pórtico de São Pedro CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel: (32) 2102-6371</p>	
<p>POP EQU 042</p>	<p>MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.</p>	<p>Emissão: 062023 Revisão: 12/2023 Versão: 02</p>
<p>Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência</p>		<p>Pág. 8 de 16</p>

7.13. Após ajustar o foco e a iluminação nas objetivas de aumento 4x ou 10x, selecione a objetiva em que realizará a obtenção das imagens. **ATENÇÃO: Caso utilize a objetiva de aumento de 100x, é necessário utilizar o óleo de imersão.**

7.14. Para obter as imagens, abra o programa **cellSens**, na área de trabalho do computador (Figura 6). O programa apresentará o layout exibido na Figura 7.



Figura 6 – Localização do programa cellSens na área de trabalho do computador.

<p>Elaboração:</p> <p>_____ Rogério L. da Silva ___/___/___</p>	<p>Revisão:</p> <p>_____ Bárbara Penido ___/___/___</p>	<p>Revisão:</p> <p>_____ ___/___/___</p>	<p>Aprovação:</p> <p>_____ Jacy Gameiro ___/___/___</p>
---	---	---	---

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F. INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B. LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Campus Universitário – Pórtico de São Pedro CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel: (32) 2102-6371	
	POP EQU 042 MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.	Emissão: 062023 Revisão: 12/2023 Versão: 02
Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência		Pág. 9 de 16

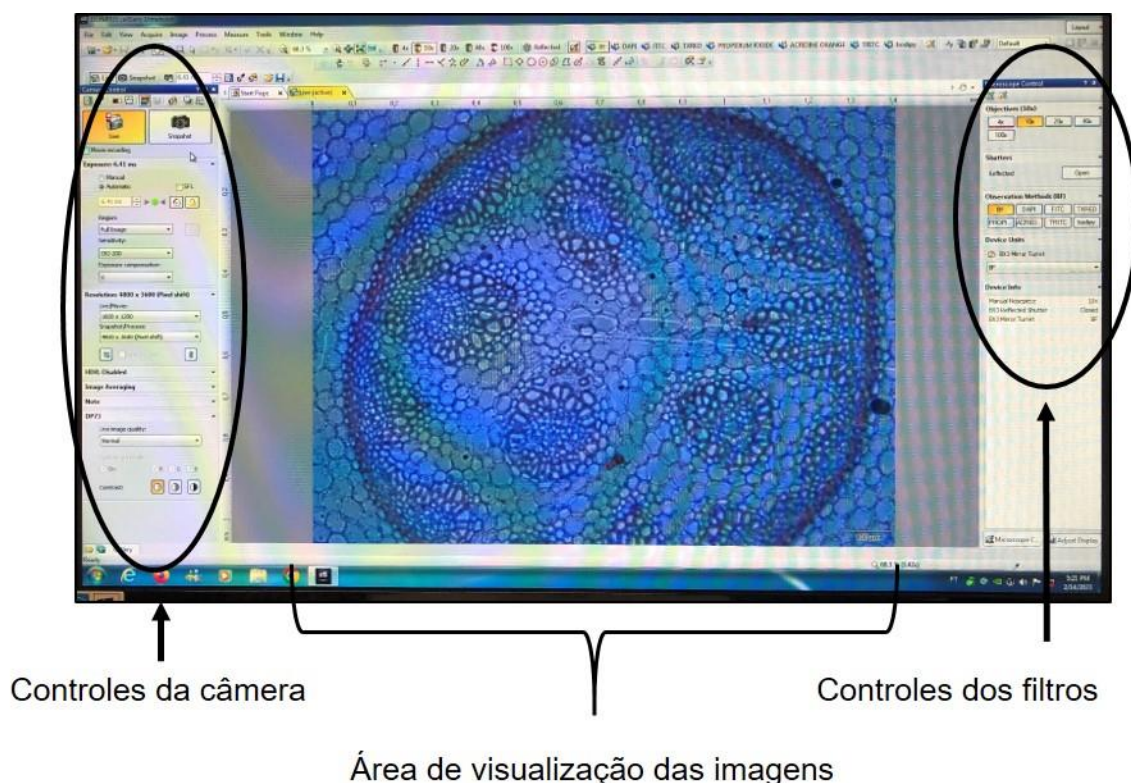


Figura 7 – Layout da tela de abertura do programa cellSens, mostrando a distribuição dos comandos e a área de visualização das imagens.

7.15. Para enviar as imagens para a câmera e para o computador, alterar a posição da chave seletora do caminho de luz (item 4, Figura 5).

7.16. Para obter imagens com fluorescência, diminuir ao máximo a luz transmitida (item 7, Figura 5).

7.17. Para visualizar a imagem da lâmina, selecione a opção Live no painel de controles da câmera (Figura 8).

Elaboração: _____ Rogério L. da Silva ____/____/____	Revisão: _____ Bárbara Penido ____/____/____	Revisão: _____ ____/____/____	Aprovação: _____ Jacy Gameiro ____/____/____
---	---	---	---

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F. INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B. LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Campus Universitário – Pórtico de São Pedro CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel: (32) 2102-6371	
	POP EQU 042 MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.	Emissão: 062023 Revisão: 12/2023 Versão: 02
Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência		Pág. 10 de 16



Figura 8 – Detalhe do painel de controle da câmera.

7.18. Para obter uma medida correta da barra de tamanho (Figura 9) selecione a objetiva que está sendo utilizada para obtenção da imagem, na área de controle do microscópio (Figura 10). **Atenção: essa seleção não altera a objetiva, apenas corrige a indicação do tamanho na barra.**

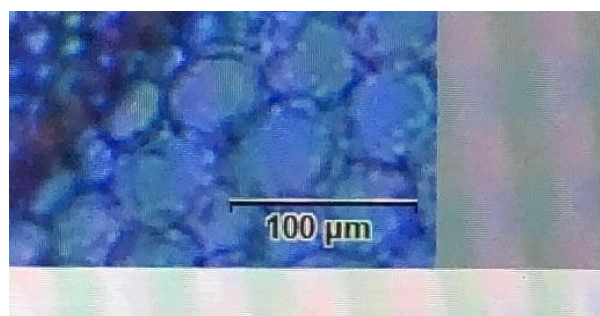


Figura 9 – Detalhe da barra de tamanho na área de visualização de imagens.

Elaboração: _____ Rogério L. da Silva ____/____/____	Revisão: _____ Bárbara Penido ____/____/____	Revisão: _____ ____/____/____	Aprovação: _____ Jacy Gameiro ____/____/____
---	---	---	---

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F. INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B. LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Campus Universitário – Pórtico de São Pedro CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel: (32) 2102-6371</p>	
<p>POP EQU 042</p>	<p>MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.</p>	<p>Emissão: 062023 Revisão: 12/2023 Versão: 02</p>
<p>Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência</p>		<p>Pág. 11 de 16</p>

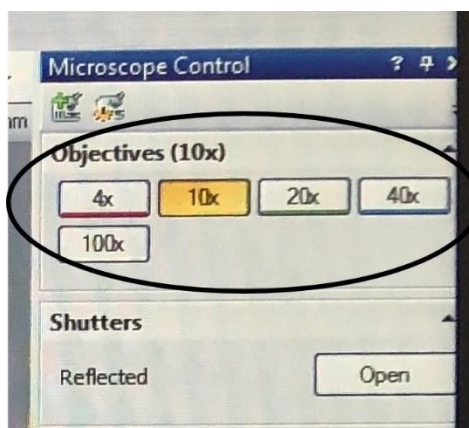


Figura 10 – Visualização da área de seleção das objetivas.

7.19. Selecione o filtro de fluorescência desejado, por meio dos comandos na área de controle do microscópio (Figura 11). Se não for obter imagens de fluorescência, deve ser selecionado BF (*bright field*, campo claro). A seleção também pode ser feita por meio do painel de controle U-HSCBM, localizado sobre a bancada do microscópio (Figura 12). **Esse painel permite alterar apenas o filtro de fluorescência, as demais opções estão inabilitadas.**

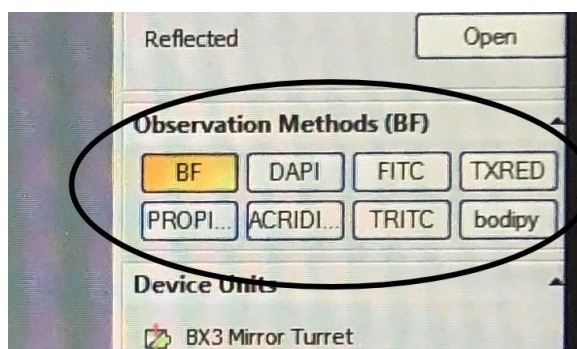


Figura 11 – Visualização da área de seleção dos filtros de fluorescência.

<p>Elaboração:</p> <p style="text-align: center;">_____ Rogério L. da Silva _ / _ / _</p>	<p>Revisão:</p> <p style="text-align: center;">_____ Bárbara Penido _ / _ / _</p>	<p>Revisão:</p> <p style="text-align: center;">_____ _ / _ / _</p>	<p>Aprovação:</p> <p style="text-align: center;">_____ Jacy Gameiro _ / _ / _</p>
---	---	--	---

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F. INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B. LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Campus Universitário – Pórtico de São Pedro CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel: (32) 2102-6371	
	MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.	Emissão: 062023 Revisão: 12/2023 Versão: 02
Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência		Pág. 12 de 16

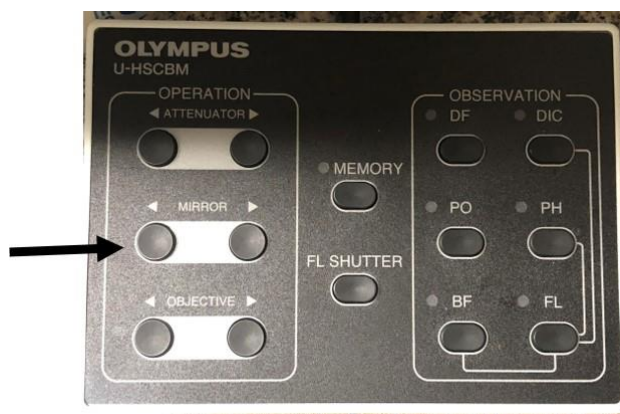


Figura 12 - Painel de controle U-HSCBM, com indicação dos botões para alteração do filtro de fluorescência.

7.20. Para obtenção da melhor quantidade de luz na imagem, alterar a intensidade de iluminação no Módulo X-Cite 120Q (Figura 3), e também atuar nos comandos da câmera (Figura 7, detalhes na figura 13). Dica: selecionar a opção **Automatic** para o tempo de exposição. Após o auto ajuste realizado pelo programa, mudar para ajuste **Manual**, e realizar pequenas correções para tentar melhorar o resultado final da imagem. Para preservar a marcação das lâminas, é possível selecionar os filtros de densidade neutra (ND), localizados na parte traseira do braço do sistema de fluorescência (Figura 13). Esses filtros reduzem a intensidade da luz, de acordo com o valor marcado ao lado de cada um deles (1,5 – 6 – 25 ou 0-zero).

Elaboração: _____ Rogério L. da Silva ____/____/____	Revisão: _____ Bárbara Penido ____/____/____	Revisão: _____ ____/____/____	Aprovação: _____ Jacy Gameiro ____/____/____
---	---	---	---

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F. INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B. LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Campus Universitário – Pórtico de São Pedro CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel: (32) 2102-6371</p>	
<p>POP EQU 042</p>	<p>MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.</p>	<p>Emissão: 062023 Revisão: 12/2023 Versão: 02</p>
<p>Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência</p>		<p>Pág. 13 de 16</p>

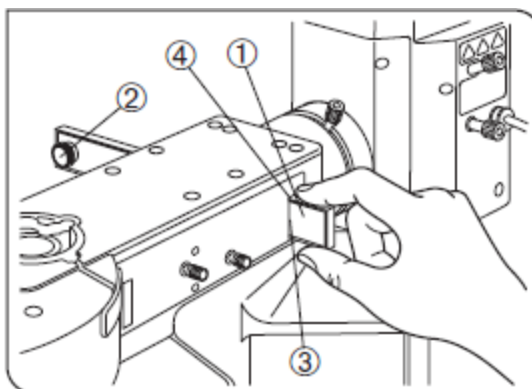


Figura 13 – Cassete contendo os filtros ND para atenuação da luz refletida (adaptada de *BX53 User Manual*).

7.21. Quando a imagem estiver com a qualidade desejada, selecionar a opção Snapshot (Figura 14). A imagem será salva automaticamente com a abertura de uma janela na área de visualização de imagens.

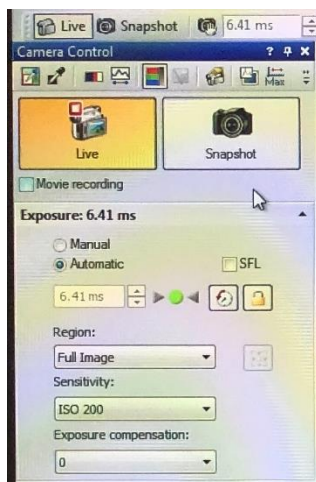


Figura 14 – Detalhes das opções de controle da câmera.

<p>Elaboração:</p> <p style="text-align: center;">_____ Rogério L. da Silva ___/___/___</p>	<p>Revisão:</p> <p style="text-align: center;">_____ Bárbara Penido ___/___/___</p>	<p>Revisão:</p> <p style="text-align: center;">_____ ___/___/___</p>	<p>Aprovação:</p> <p style="text-align: center;">_____ Jacy Gameiro ___/___/___</p>
---	---	---	---

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F. INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B. LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Campus Universitário – Pórtico de São Pedro CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel: (32) 2102-6371	
	MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.	Emissão: 062023 Revisão: 12/2023 Versão: 02
Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência		Pág. 14 de 16

7.22. Uma visão geral de todas as imagens salvas pode ser obtida selecionando a opção **Gallery** na região inferior e a direita da tela, abaixo das opções de controle da câmera (Figura 15).

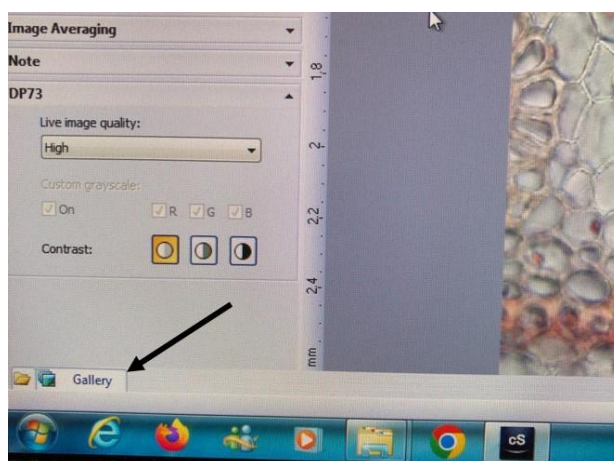


Figura 15 – Localização da galeria de imagens

7.23. As fotos podem ser salvas a partir da galeria, selecionando as imagens desejadas e clicando com o botão direito do mouse nas opções **Save** ou **Save as**. No primeiro caso, as imagens irão para a pasta definida para armazenamento de imagens (Computer→Local Disk (C:)→Users→user→Pictures→Sobreposicao). No segundo caso, pode-se selecionar a pasta de destino. **IMPORTANTE: Ao final do experimento, salve suas imagens com o pen drive do LIP, para armazenar em um dispositivo de sua confiança. Por razões de manutenção ou falha técnica, os computadores dos**

Elaboração: _____ Rogério L. da Silva ____/____/____	Revisão: _____ Bárbara Penido ____/____/____	Revisão: _____ ____/____/____	Aprovação: _____ Jacy Gameiro ____/____/____
---	---	---	---

	UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F. INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B. LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Campus Universitário – Pórtico de São Pedro CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel: (32) 2102-6371	
	MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.	Emissão: 062023 Revisão: 12/2023 Versão: 02
POP EQU 042	Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência	
		Pág. 15 de 16

equipamentos do LIP podem ser formatados quando requisitado pelas assistências técnicas dos equipamentos.

8 - PROCEDIMENTO PARA DESLIGAR O EQUIPAMENTO.

8.1. Fechar o programa **cellSens**, e a seguir desligar o computador através do Windows.

8.2. Remova sua lâmina do microscópio. Para isso, posicionar o revólver para não deixar nenhuma objetiva sobre ela. Caso a objetiva de 100x tenha sido usada, efetuar a limpeza da mesma para remover o excesso de óleo.

8.3. Desligar o botão liga do microscópio (Figura 4). OBS. Verificar se o botão de intensidade da luz transmitida (ítem 7, Figura 5) está na posição mínima.

8.4. Posicionar o controle do ajuste da intensidade do Módulo X-Cite 120Q na posição mínima (Figura 3). Desligar o módulo. **ATENÇÃO: o módulo só pode ser desligado após um período mínimo de 20 minutos de funcionamento.**

8.5. Desligar o módulo de controle dos filtros de fluorescência (Figura 2).

8.6. Desligar o no-break do microscópio (ítem 1 da Figura 1). **ATENÇÃO: não remover da tomada.**

8.7. Desligar o monitor da tomada (pois é o único equipamento que não está ligado ao no-break).

8.8. Cobrir o microscópio com a capa protetora.

Elaboração: _____ Rogério L. da Silva ____/____/____	Revisão: _____ Bárbara Penido ____/____/____	Revisão: _____ ____/____/____	Aprovação: _____ Jacy Gameiro ____/____/____
---	---	---	---

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA – U.F.J.F. INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – I.C.B. LABORATÓRIO INTEGRADO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS Campus Universitário – Pórtico de São Pedro CEP: 36036-330 – Juiz de Fora – MG Tel: (32) 2102-6371</p>	
<p>POP EQU 042</p>	<p>MANUSEIO DO EQUIPAMENTO Microscópio de fluorescência Olympus BX53.</p>	<p>Emissão: 06/2023 Revisão: 12/2023 Versão: 02</p>
<p>Palavras-Chave: Microscopia; fluorescência</p>		<p>Pág. 16 de 16</p>

9 REFERÊNCIAS

BX53 User Manual.

X-Cite 120Q User Guide

BX3-RFAS – Reflected Fluorescence System User Guide

<p>Elaboração:</p> <p>_____ Rogério L. da Silva ___/___/___</p>	<p>Revisão:</p> <p>_____ Bárbara Penido ___/___/___</p>	<p>Revisão:</p> <p>_____ ___/___/___</p>	<p>Aprovação:</p> <p>_____ Jacy Gameiro ___/___/___</p>
---	---	---	---