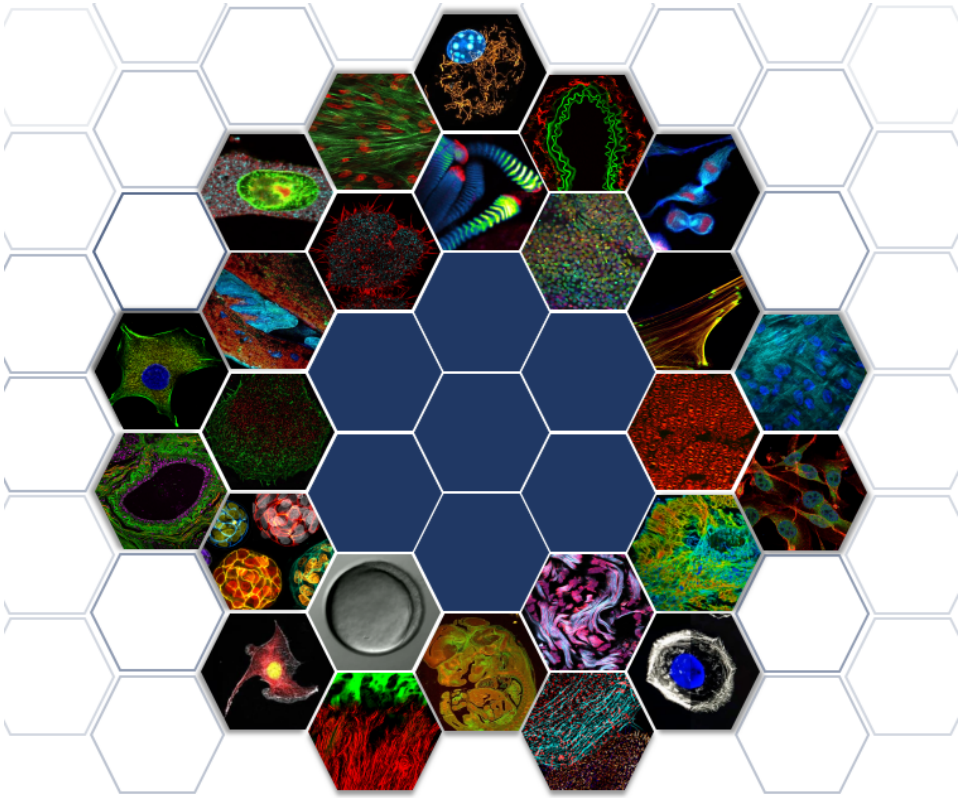


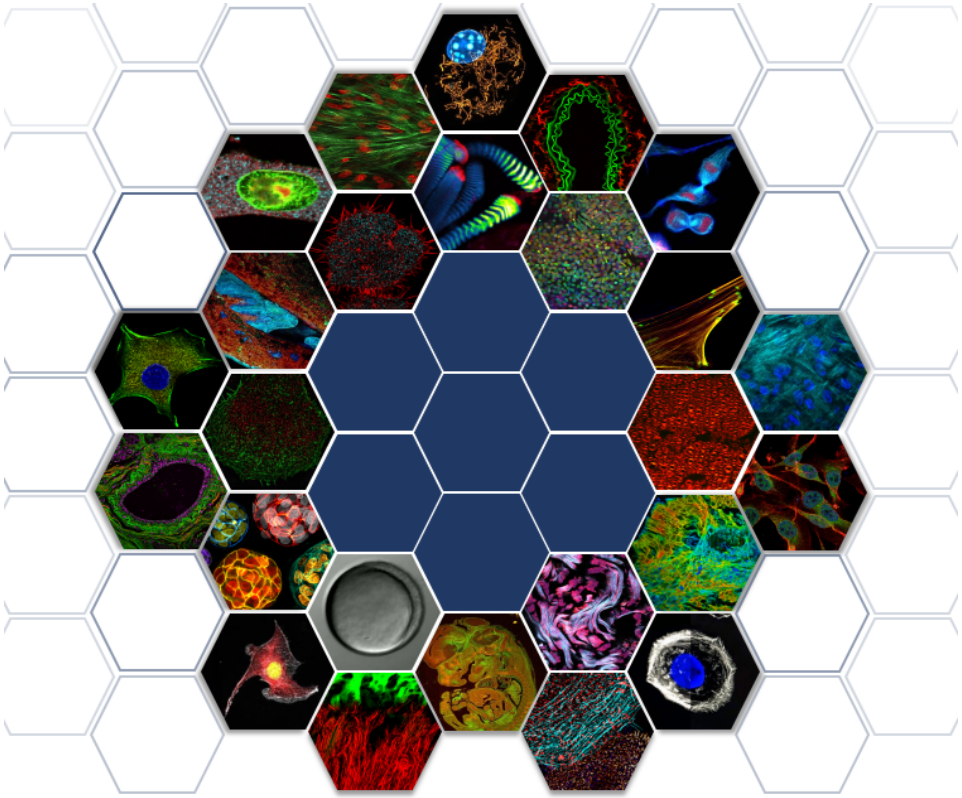
X WORKSHOP TEÓRICO-PRÁTICO DO

INFABIC

17-21 e 24-27 de outubro de 2022

ESCOLA • PRÁTICAS • MINICURSO IMAGEJ/FIJI

Inscrições em: inct-infabic.net.br



X WORKSHOP TEÓRICO-PRÁTICO DO

INFABIC

17-21 e 24-27 de outubro de 2022

ESCOLA • PRÁTICAS • MINICURSO IMAGEJ/FIJI

Inscrições em: inct-infabic.net.br

UNICAMP inct institutos nacionais de ciência e tecnologia CNPq FAPESP ZEISS

Mariana Ozello Baratti

Vitor Bianchin Pelegati

INFABiC

Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Aplicada a Biologia Celular

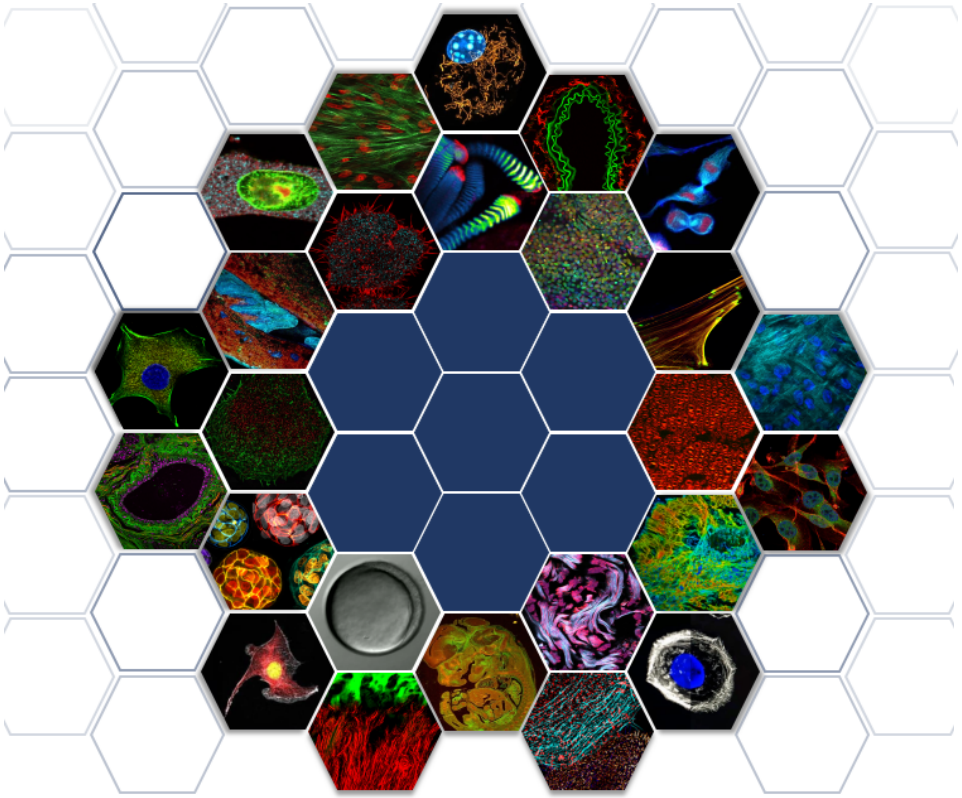
X WORKSHOP TEÓRICO-PRÁTICO DO INFABIC
17-21 e 24-27 de outubro de 2022

inct-infabic.net.br

infabic@gmail.com.br

+55 (19) 3521-0318

Acompanhe nossas redes sociais:



X WORKSHOP TEÓRICO-PRÁTICO DO

INFABIC

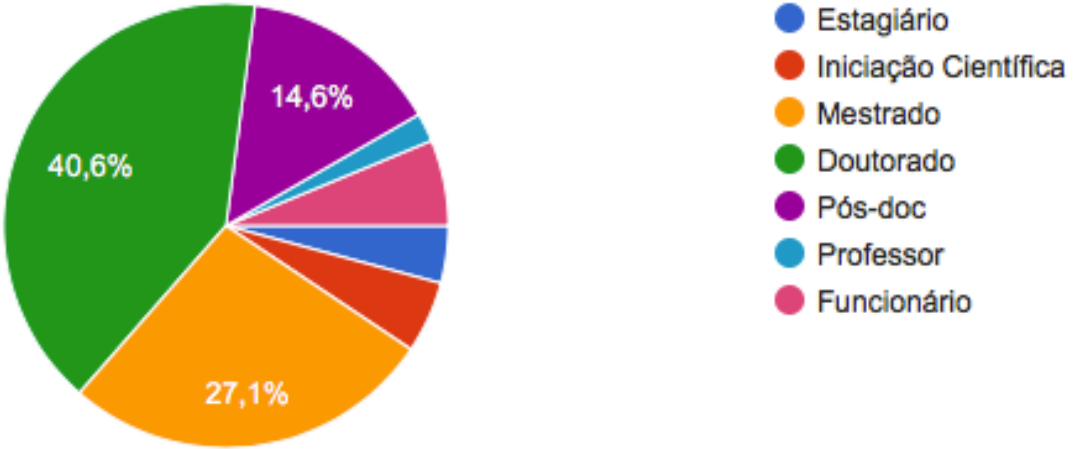
17-21 e 24-27 de outubro de 2022

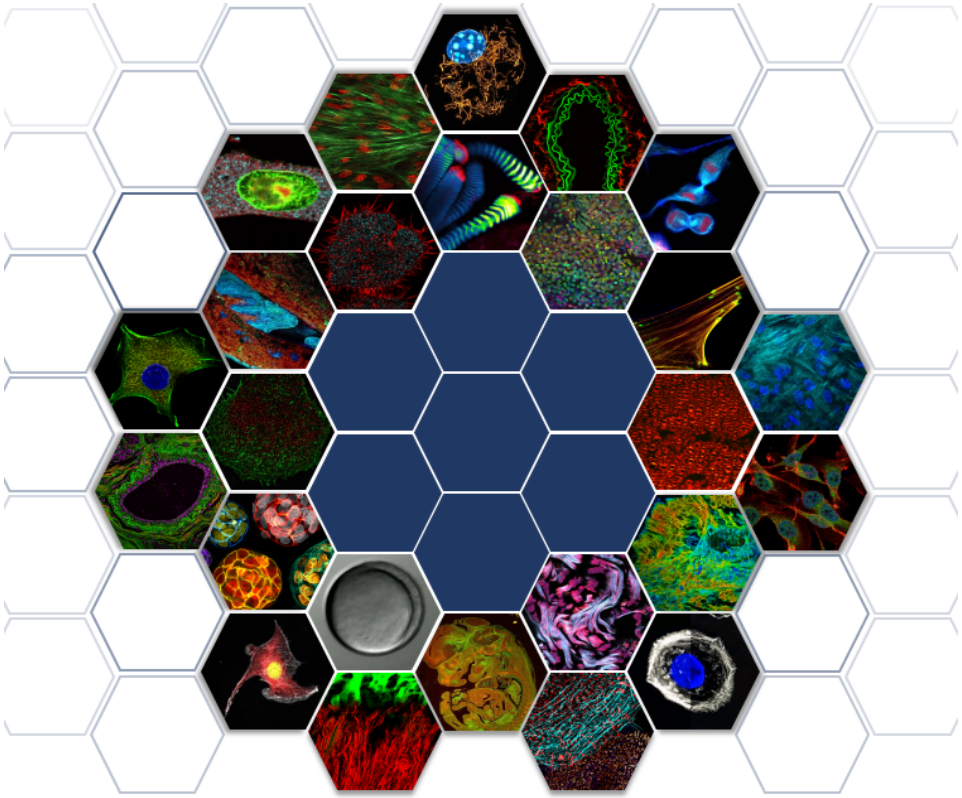
ESCOLA • PRÁTICAS • MINICURSO IMAGEJ/FIJI

Inscrições em: inct-infabic.net.br

UNICAMP inct institutos nacionais de ciência e tecnologia CNPq FAPESP ZEISS

Tipo de vínculo:





X WORKSHOP TEÓRICO-PRÁTICO DO

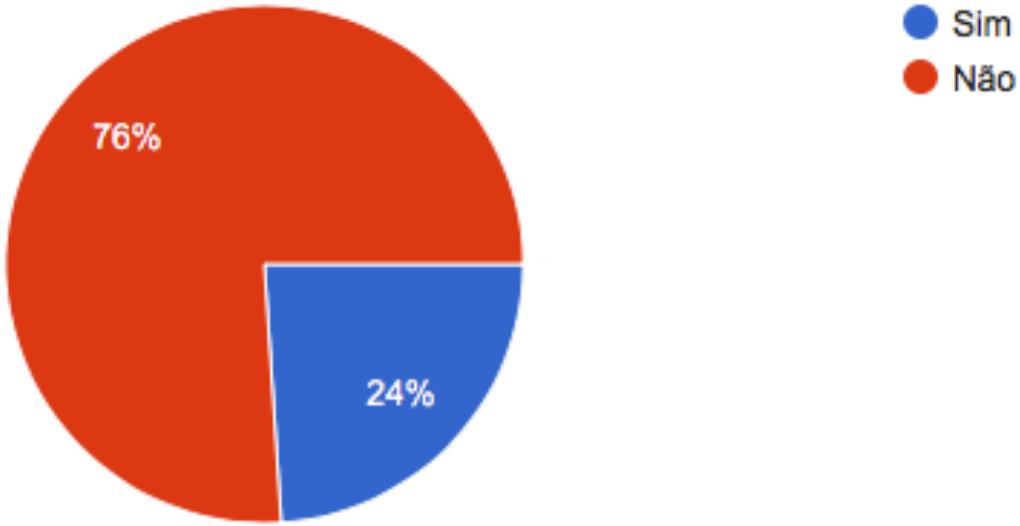
INFABIC

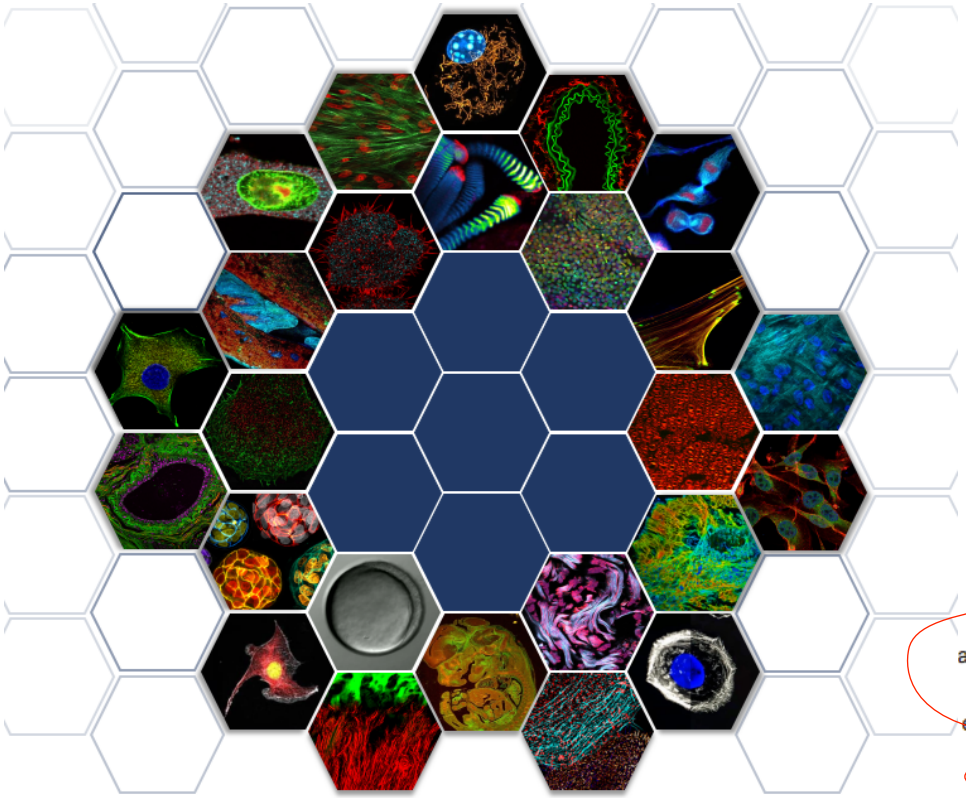
17-21 e 24-27 de outubro de 2022

ESCOLA • PRÁTICAS • MINICURSO IMAGEJ/FIJI

Inscrições em: inct-infabic.net.br

Participou de alguma edição:





X WORKSHOP TEÓRICO-PRÁTICO DO

INFABIC

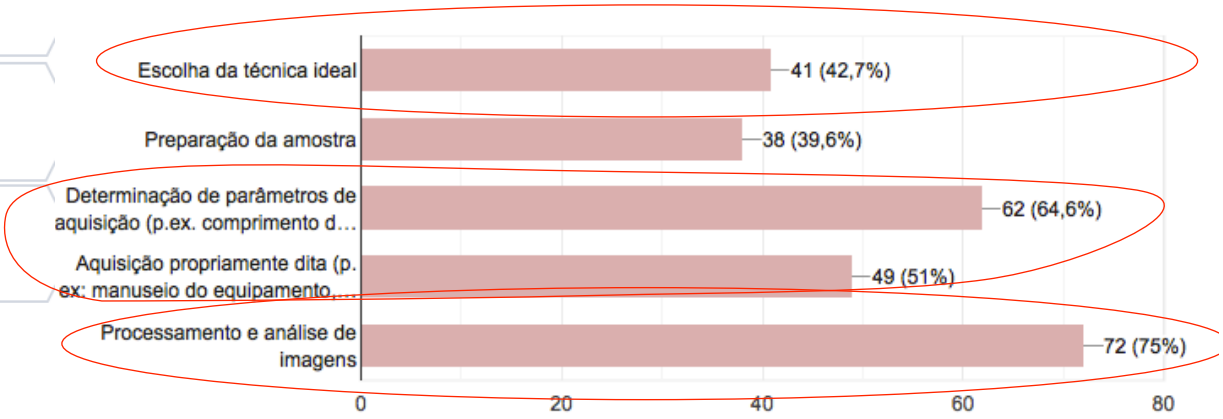
17-21 e 24-27 de outubro de 2022

ESCOLA • PRÁTICAS • MINICURSO IMAGEJ/FIJI

Inscrições em: inct-infabic.net.br

UNICAMP inct institutos nacionais de ciência e tecnologia CNPq FAPESP ZEISS

Maior dificuldade na microscopia:



MICROSCOPIA DE LUZ

conceitos básicos e componentes

X WORKSHOP TEÓRICO-PRÁTICO DO

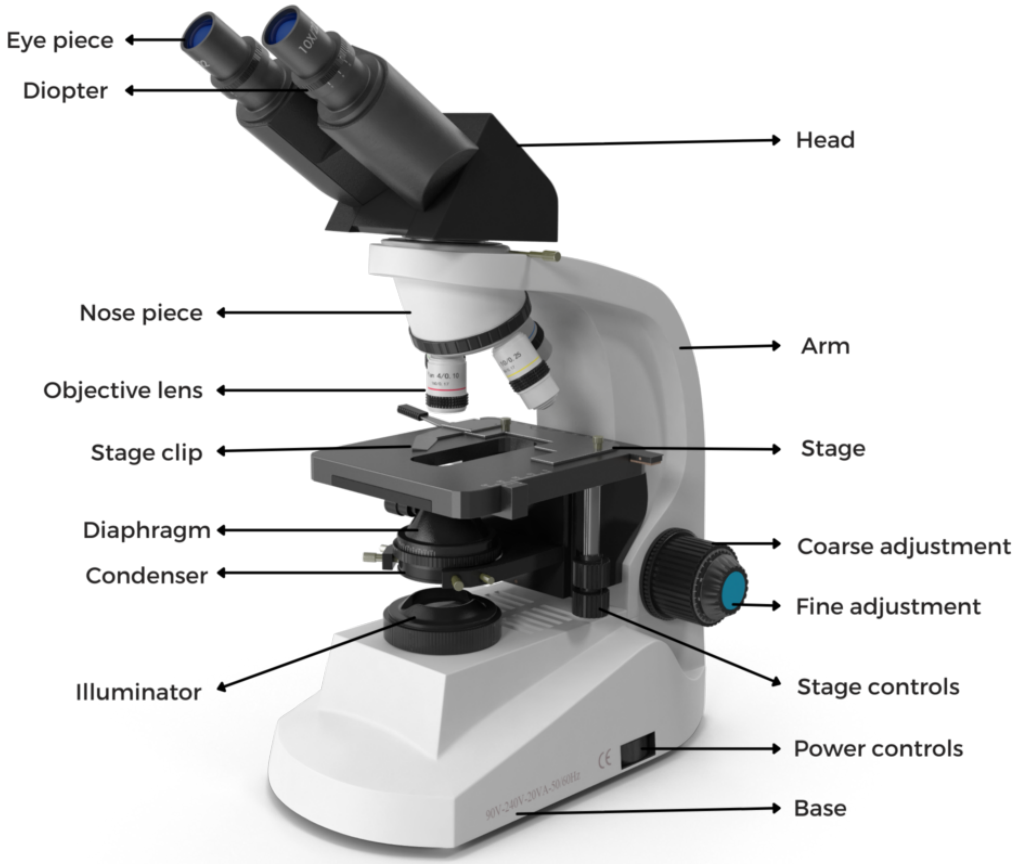
INFABIC

17-21 e 24-27 de outubro de 2022

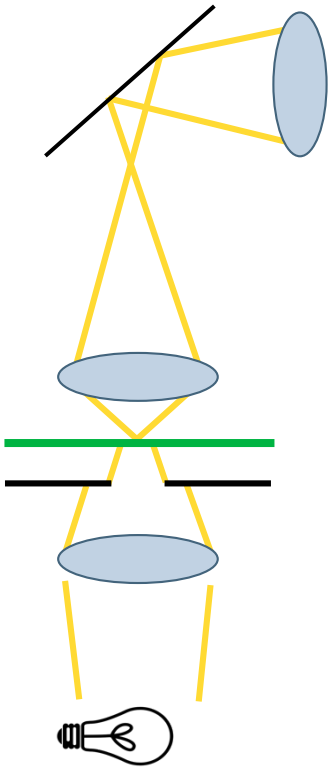
ESCOLA • PRÁTICAS • MINICURSO IMAGEJ/FIJI

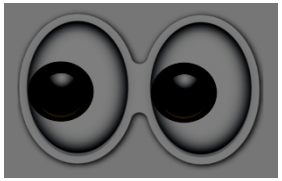
Inscrições em: inct-infabic.net.br

Microscópio Básico

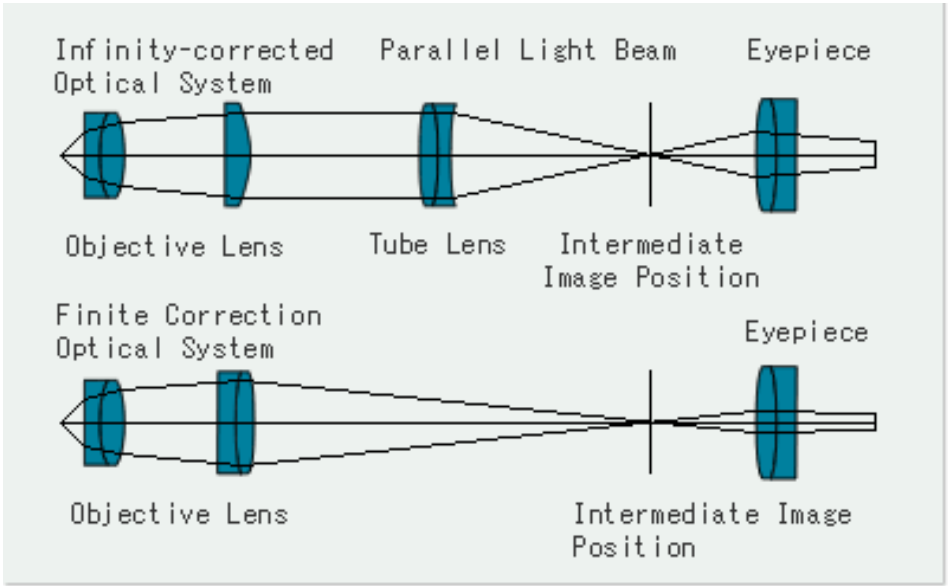


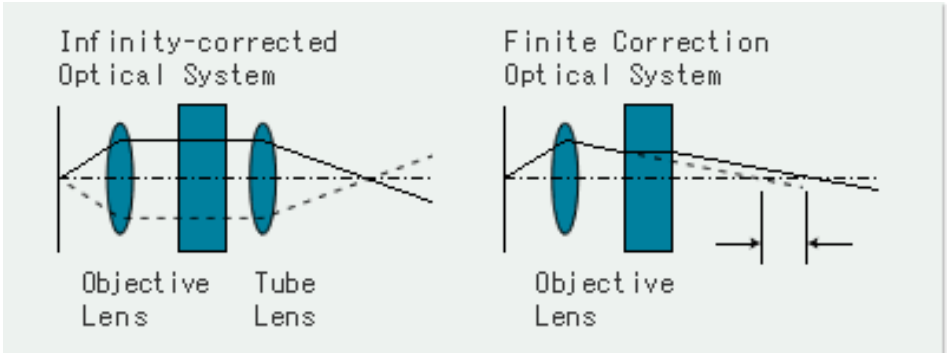
Copyright Free Image From; Noteshippo.com





Microscópio
Óptica Infinita Vs. Óptica Finita

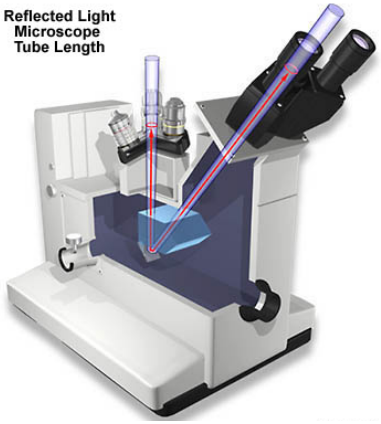




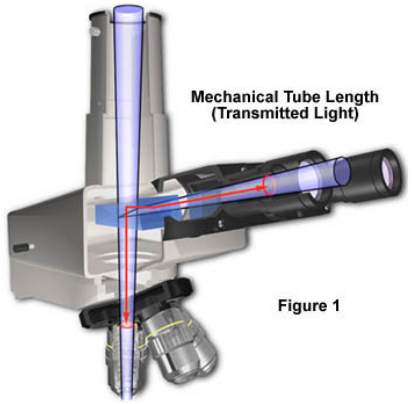
Orientação

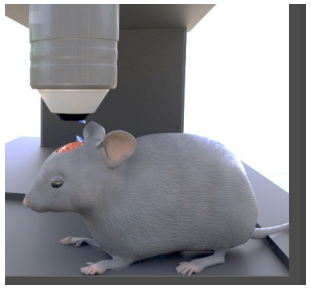
X WORKSHOP TEÓRICO-PRÁTICO DO INFABIC
17-21 e 24-27 de outubro de 2022

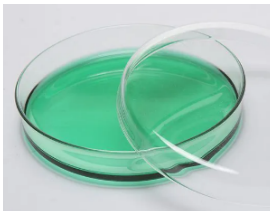
Invertido



Upright

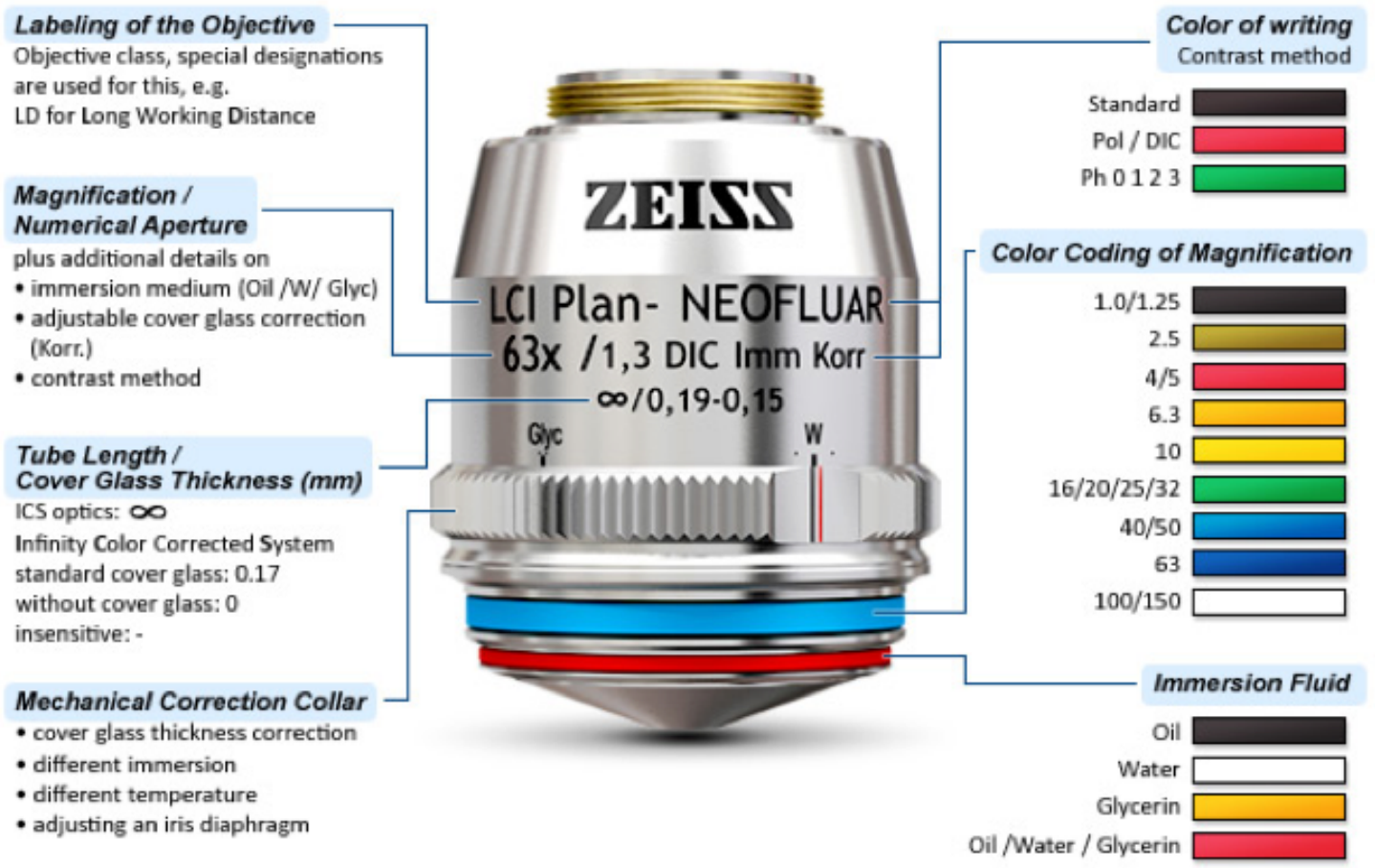






+

Objetivas



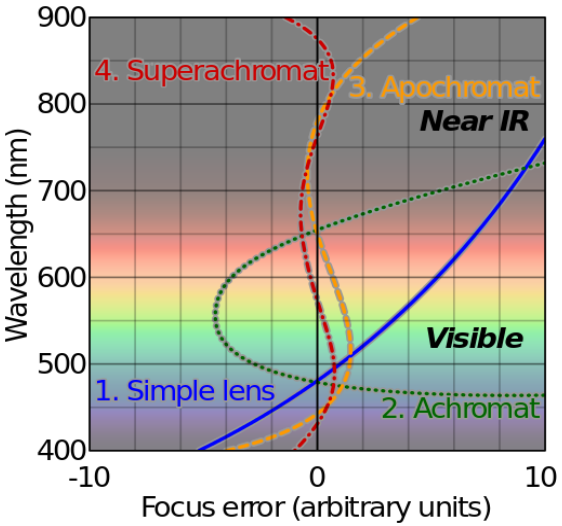
Aberração Cromática

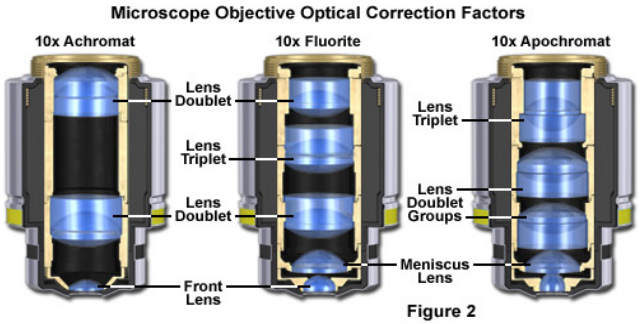
Correção para Curvatura do Campo:

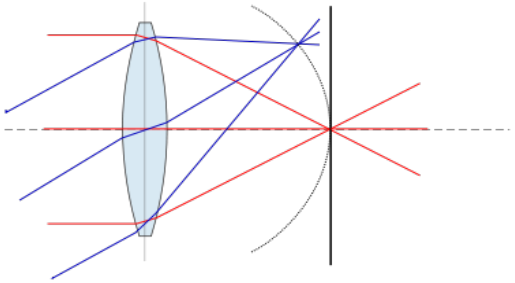
- Semi Plan 80% Correção
- Plan 95% Correção

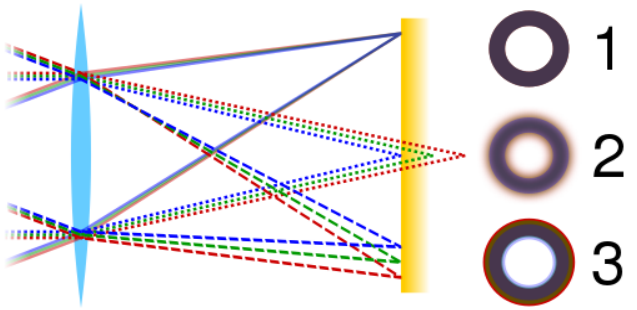
Fator de correção para aberração cromática:

- Achromatic: Correção em 2 corres.
- Fluo: Correção em 2-3 corres.
- Apochromatic: Correção em 3-4 corres.









Aplicações

Abertura Numérica

Aplicações Especiais:
DIC, Ph1, Ph2, TIRF etc

Ajustado para correção de lamínula (Korr)

Largura da lamínula de vidro: 0,17 mm

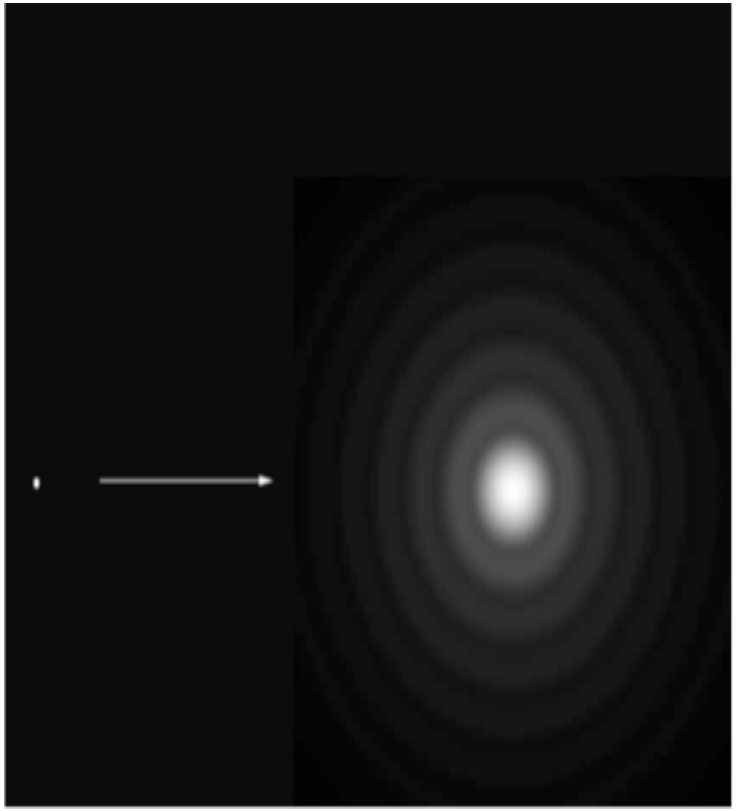
Tamanho do tubo
∞: Para microscópio de Óptica Infinita.

Distância de trabalho (WD):
Quanto maior abertura numérica, menor será a distância de trabalho

Amostra

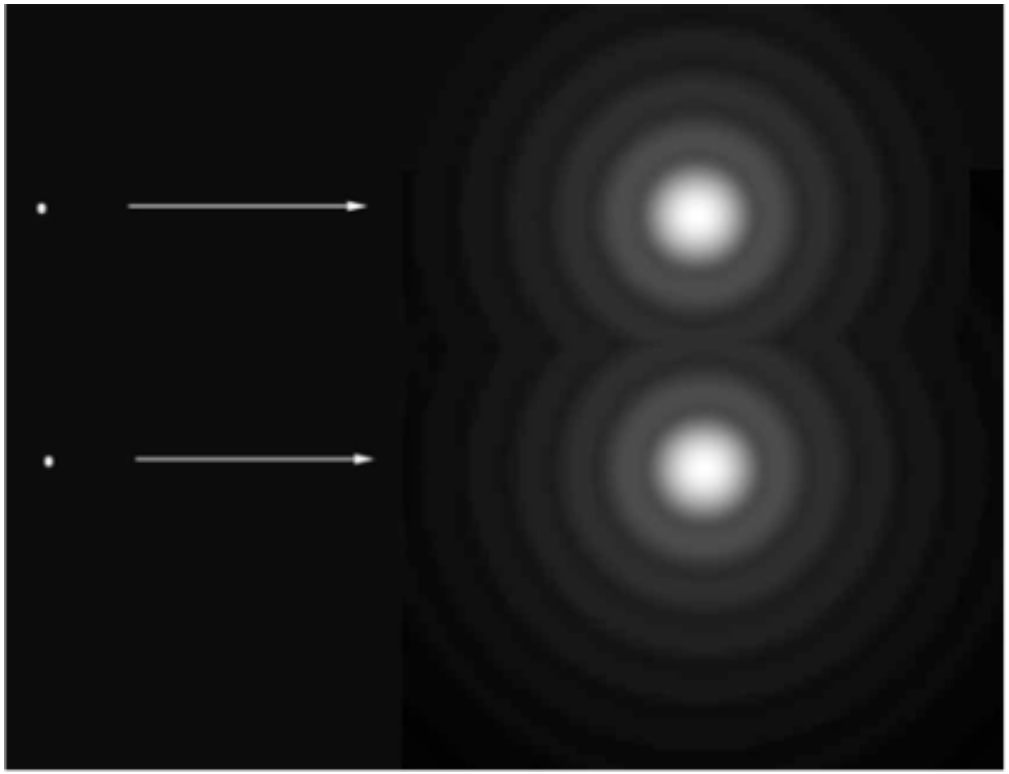
Resolução : Menor distância

É a menor distância entre dois pontos que apareçam individualizados



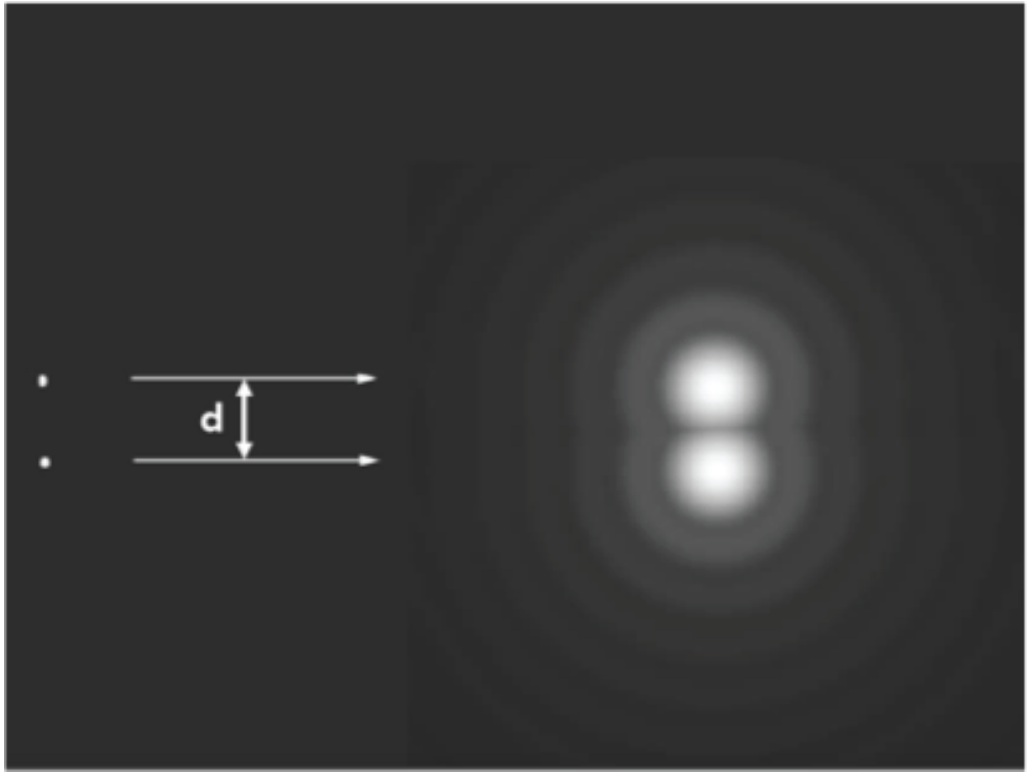
Resolução : Menor distância

É a menor distância entre dois pontos que apareçam individualizados



Resolução : Menor distância

É a menor distância entre dois pontos que apareçam individualizados

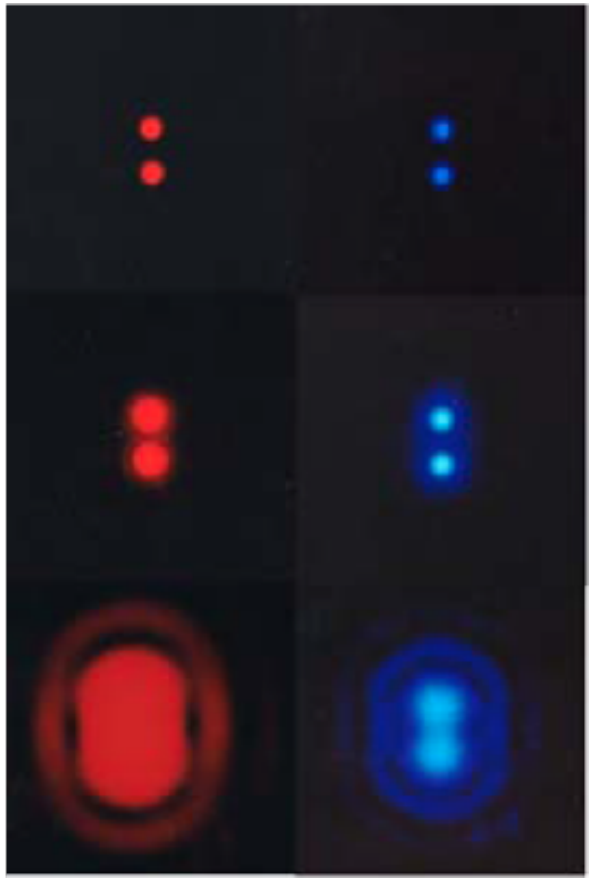


Resolução: Comprimento de onda

$$\mathbf{d} \text{ em XY} = \frac{\mathbf{0{,}5\ \lambda}}{\mathbf{NA}}$$

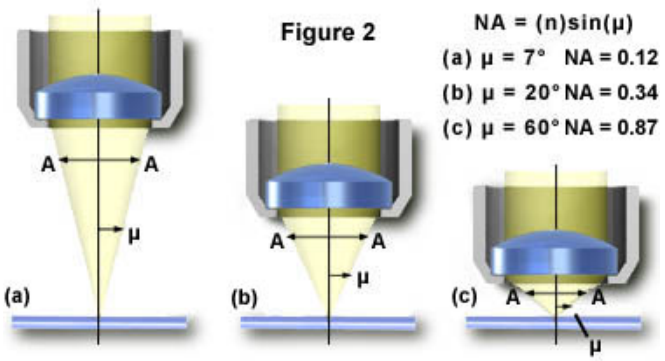
$$\mathbf{d} \text{ em Z} = \frac{\mathbf{2\ \lambda}}{\mathbf{NA^2}}$$

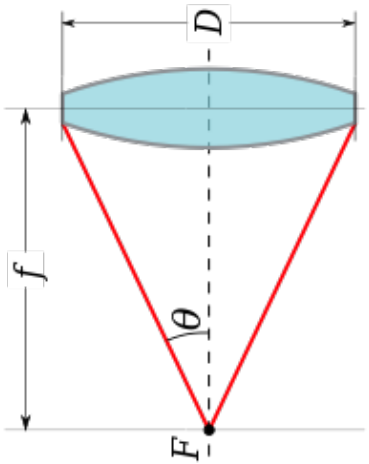
d = resolução
λ = comprimento de onda
NA = abertura numérica



Resolução: Abertura Numérica

NA = n. senθ





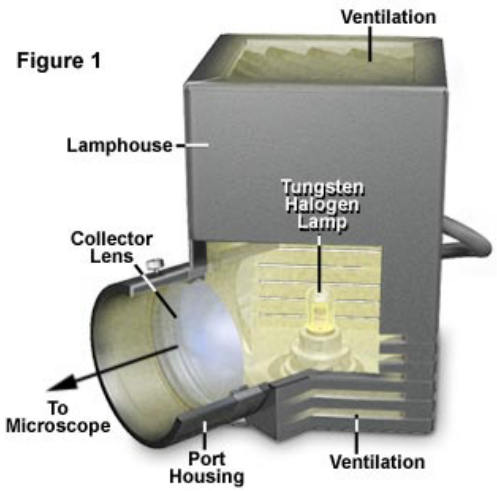
MEIO	n
AR	1,0003
ÁGUA	1,33
GLICEROL	1,47
ÓLEO DE IMERSÃO	1,49

NA = abertura numérica
n = índice de refração do meio
Θ = ângulo do cone de iluminação

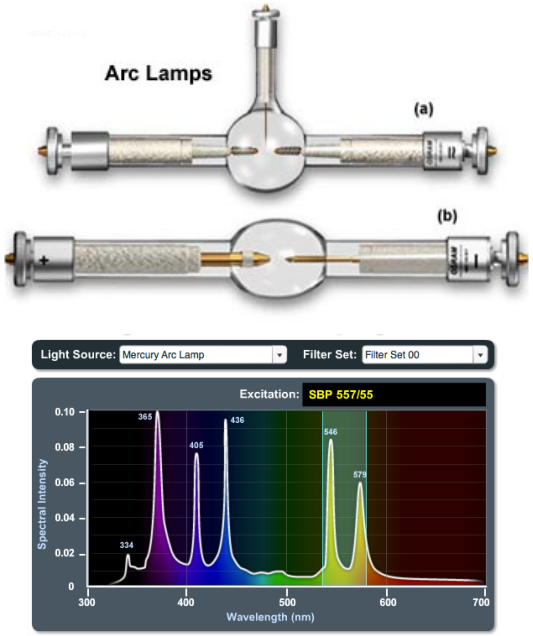
Fontes de iluminação

- A iluminação da amostra é a variável mais improtante para alcançar uma imagem de alta qualidade na microscopia

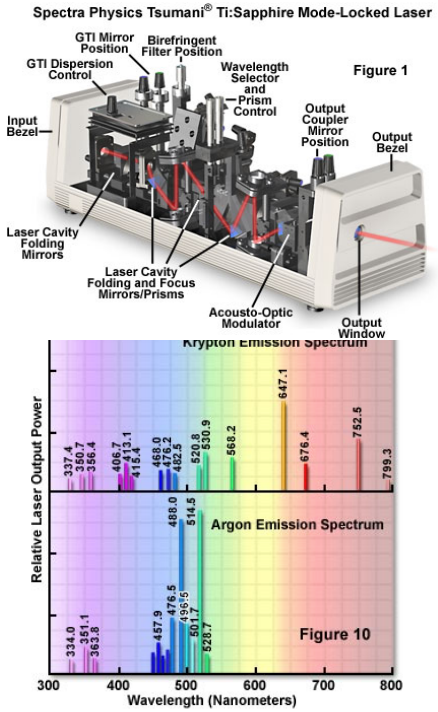
Lâmpada halogênea



Lâmpada fluorescêntes



Lasers



Alinhamento do Condensador

August Köhler (1893) foi o primeiro a introduzir a otimização da iluminação da amostra.

- A abertura e fechamento do diafragma do condensador controla o angulo do feixe de luz que chega na amostra
- Ajustar o condensador com a abertura da objetiva, determina a realização da abertura numérica no sistema

Alinhamento do Condensador

Efeito do abertura do diafragma do condensador no contraste da imagem e resolução

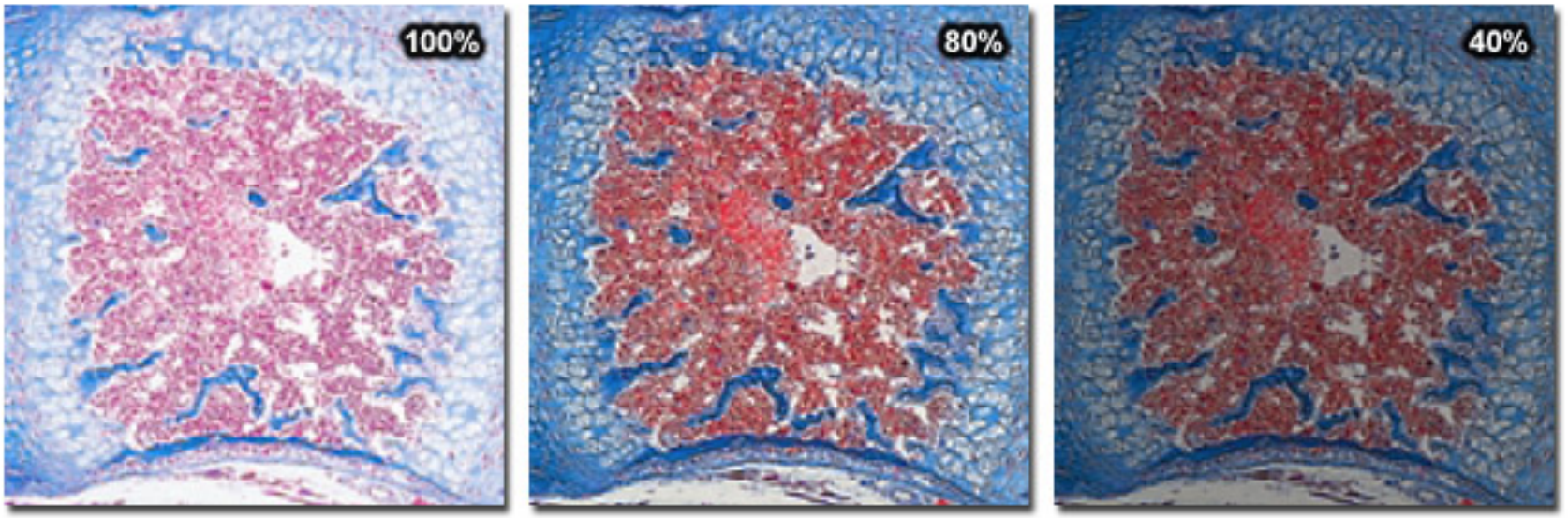


Figure 2

Alinhamento do Condensador

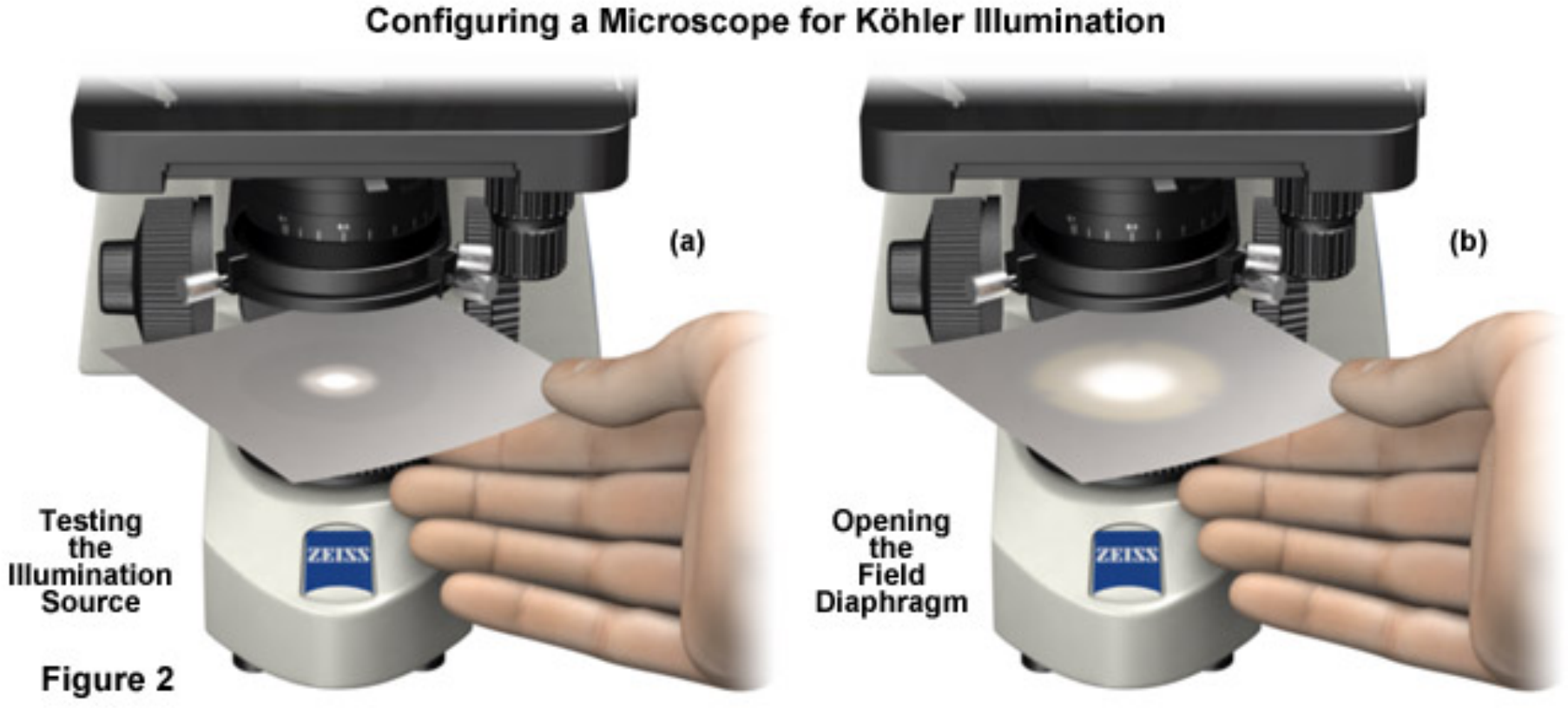
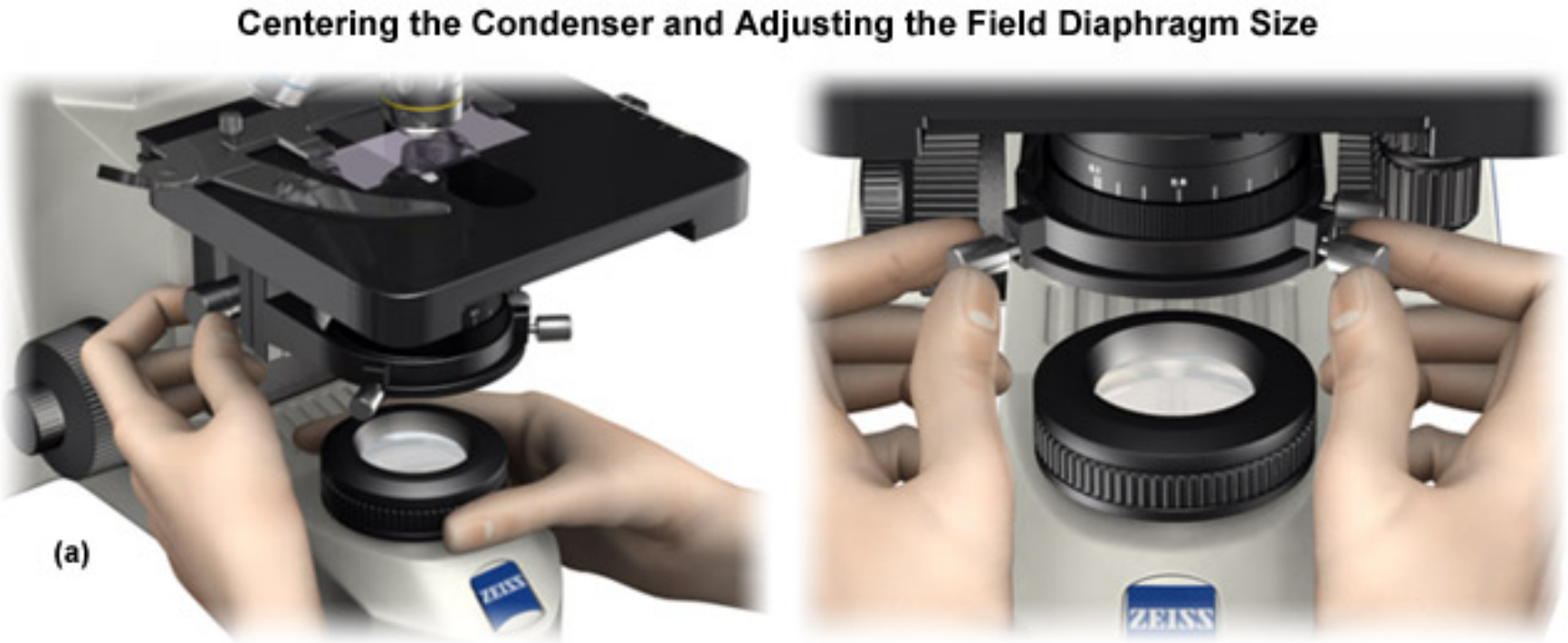


Figure 2

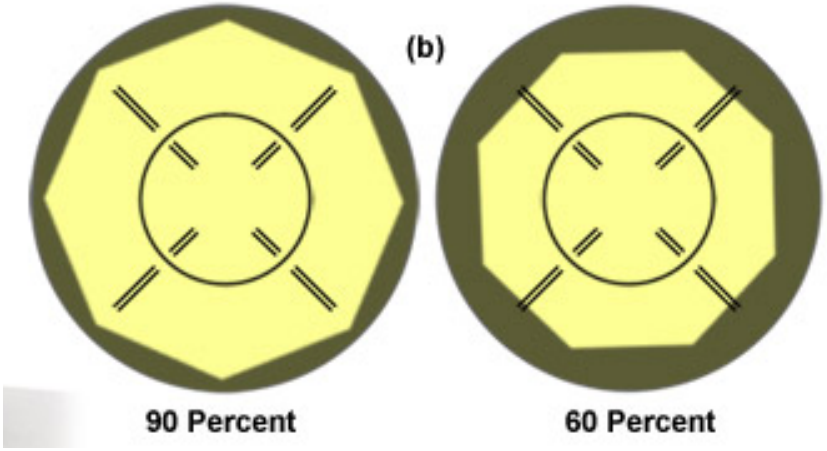
Alinhamento do Condensador

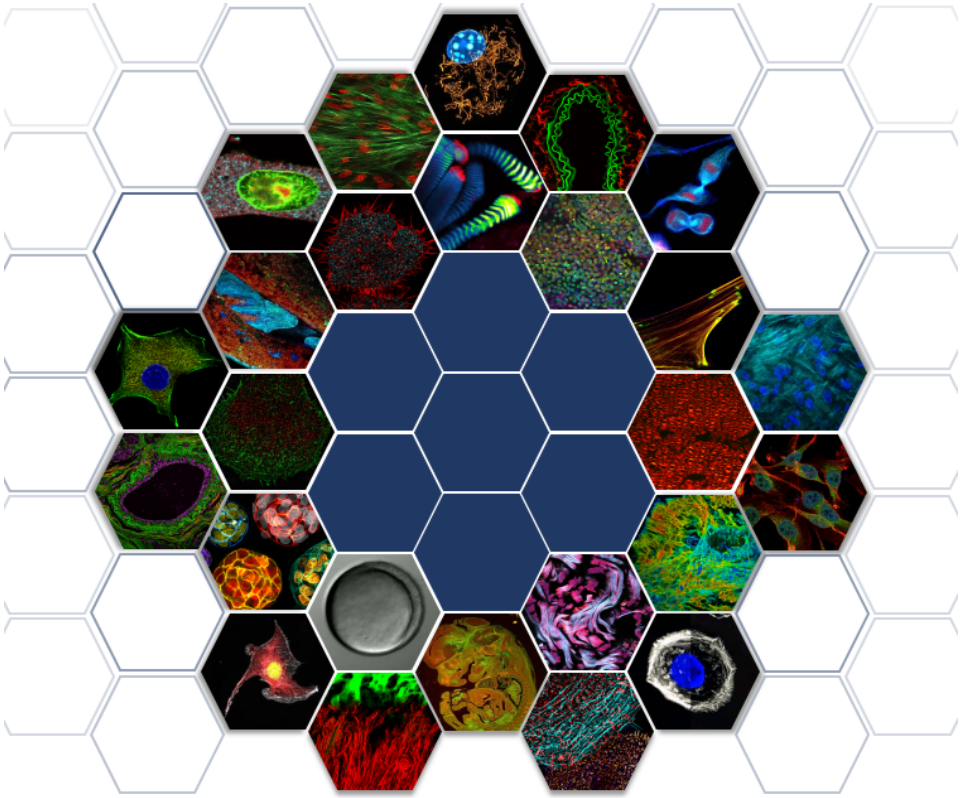


Alinhamento do Condensador

X WORKSHOP TEÓRICO-PRÁTICO DO
INFABIC
17-21 e 24-27 de outubro de 2022

Alignment of the Condenser Along the Microscope Optical Axis





X WORKSHOP TEÓRICO-PRÁTICO DO

INFABIC

17-21 e 24-27 de outubro de 2022

ESCOLA • PRÁTICAS • MINICURSO IMAGEJ/FIJI

Inscrições em: inct-infabic.net.br

UNICAMP inct institutos nacionais de ciência e tecnologia CNPq FAPESP ZEISS

Até amanhã!