

## 1. Objetivo

Este procedimento tem como objetivo normatizar o manuseio e manutenção do Microscópio Axio Lab.A1 da empresa Carl Zeiss.

## 2. Alcance

Laboratórios Morfofuncionais I e II – Campus II

## 3. Descrição

Microscópio binocular, com iluminação transmitida com LED para campo claro, revólver para 5 objetivas, oculares focalizáveis de 10x / 21, objetivas planacromáticas de 5, 10, 20, 40 e 100x à seco.

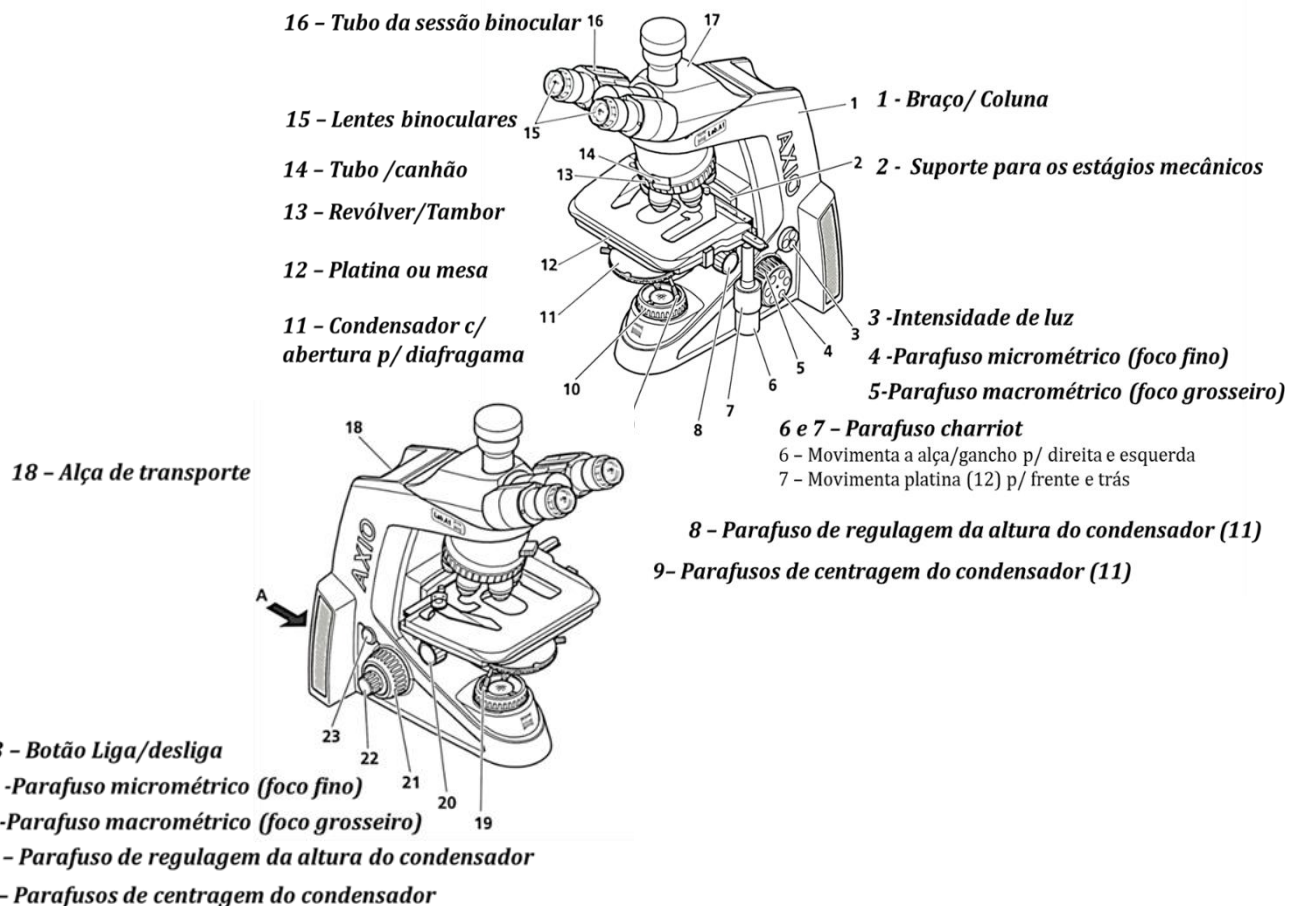
## 4. Responsabilidades

Docentes e técnicos de laboratório: execução e supervisão.

Discentes: execução supervisionada.

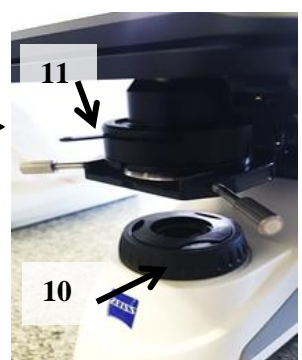
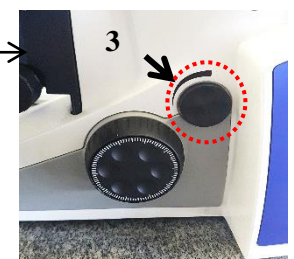
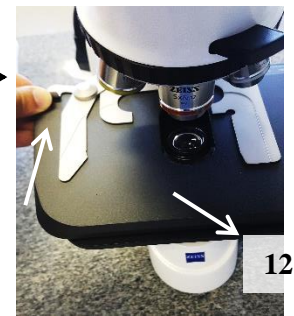
## 5. Procedimento

### 1. Aprendendo as partes do microscópio:

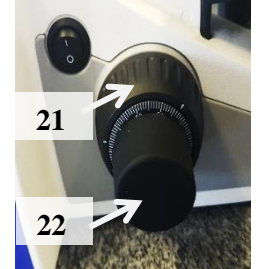


**2. Manuseio:**

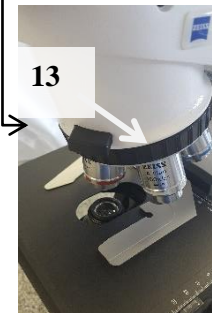
1. Certifique-se que o cabo de alimentação/energia esteja acoplado na parte posterior do microscópio (A – Figura).
2. Utilize o adaptador (ou “T”) e conecte o cabo de energia na tomada ou na régua de energia.
3. Aperte o botão “liga/desliga” situado na lateral esquerda do microscópio (23).
4. Pressione gentilmente para trás a alça metálica situada em cima da platina ou mesa (12), e insira a lâmina contendo a amostra a ser analisada, e retorne com a alça de modo que a lâmina fique seguramente fixada sob a platina.
5. Regule a intensidade de luz (3) de acordo com a necessidade de observação da amostra.
6. Verifique a necessidade de regulagem da abertura do diafragma do condensador (11) de modo a controle a quantidade de feixe luz emitida pelo campo luminoso (10).
7. Ajuste o tubo/lentes binocular(es) (15) de acordo com a sua distância pupilar.



8. Inicie a análise da amostra pela objetiva com a lente de menor aumento (5x), e utilize o parafuso macrométrico (21) ajustar a altura da platina, e assim, focalizar. →



9. Continue a análise utilizando a próxima objetiva de maior aumento (10x). Para tanto, gire o revólver/tambor (13) e **NUNCA gire empurrando diretamente as objetivas.** →

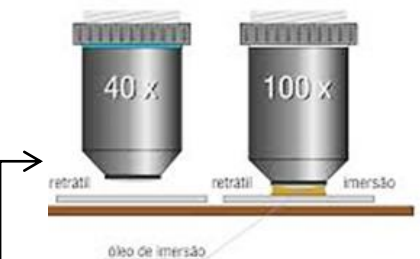


10. Ajuste o foco da imagem visualizada, para uma melhor nitidez, através do parafuso micrométrico (22). **Nunca utilize o parafuso macrométrico com lentes de maior aumento (20x, 40x ou 100x).** →

11. Navegue pela lâmina nos eixos XY utilizando o parafuso Charriot (6/7)

12. Caso o usuário necessite de analisar com maior riqueza de detalhes as estruturas presentes na amostra, o usuário deverá novamente girar o revólver/tambor em direção das objetivas de maior aumento (20x, 40x ou 100x). Lembrando sempre de ajustar o foco da imagem visualizada, para uma melhor nitidez, através do parafuso micrométrico (22).

13. Caso o usuário utilize a lente de 100x faz-se necessário o uso de **óleo de imersão** sobre a amostra analisada. Para tanto, procure a área a ser estudada na lâmina com a lente de menor aumento.

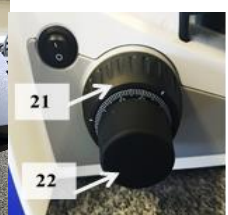
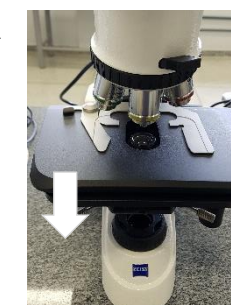


14. Troque a objetiva de 100x para a objetiva de 40x, rodando o revólver no sentido horário (para a direita). →

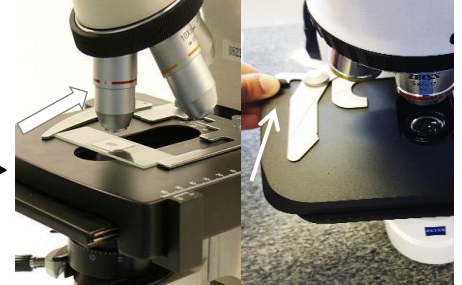


15. Goteje uma gota do óleo de imersão na lâmina já presa a platina e retorne para a objetiva de 100x →

17. Abaixue a platina (12) utilizando o parafuso macrométrico (21). →



18. Empurre gentilmente para trás a alça metálica para retirar a lâmina e limpe-a com um papel a fim de remover o óleo de imersão.



19. Limpe a objetiva de 100x utilizando um cotonete pequeno umedecido com solução limpa lentes. Limpe qualquer outra parte do microscópio que tenha entrado em contato com o óleo.

20. Volte para lente de menor aumento (5x) na direção do feixe de luz, ajustando também a abertura do condensador (11). Em seguida, reduza ao máximo a intensidade de luz (3).



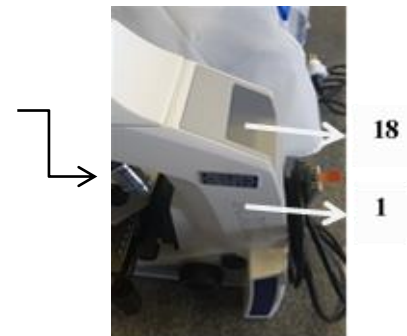
21. Desligue o microscópio através do botão “liga/desliga” (23) e retire o plug da tomada. Sempre puxe pelo plug, nunca puxe o cabo do microscópio a fim de não o danificar.

22. Enrole o cabo de energia e coloque-o na região posterior do microscópio, conforme mostrado na figura.



23. Por fim coloque a capa protetora no microscópio.

**OBS:** Nunca arraste o microscópio!!! Caso necessite de movimentar ou transportar o aparelho, peça auxílio ao técnico ou docente responsável. Sempre utilize uma das mãos dentro da alça de transporte (18) e com a outra mão use-a no braço ou coluna (1).



### 3. Manutenção:

Os cuidados com os microscópios Axio Lab.A1 são:

1. Desligue o aparelho a cada vez após o uso e aplique a capa protetora (protege contra poeira e umidade)
2. Mantenha o instrumento em ambientes claros, secos e com ar, umidade máx.  $\leq 75\%$ , especialmente peças sensíveis como objetivas e oculares devem ser mantidas em armários secos especiais.
3. Remova a poeira e a sujeira solta em superfícies ópticas visíveis por meio de uma escova fina, escova sopradora, cotonete de algodão, papel óptico ou pano de algodão.
4. Remova a sujeira solúvel em água (café, cola, etc), aspirando e limpando com um pano de algodão sem pó ou um pano umedecido. Um agente de limpeza suave pode ser adicionado à água.
5. Remova sujeira persistente, oleosa ou oleosa (óleos de imersão, impressões digitais) usando cotonetes ou um pano sem pó e **limpador óptico**. Este agente de limpeza é fabricado a partir de 85% vol. de gasolina e 15% vol. de álcool isopropílico.
6. Limpe as superfícies ópticas com movimentos circulares do meio para a borda. exerça apenas ligeira pressão sobre superfícies ópticas.



#### 3.1. Substituindo os fusíveis no suporte:

7. Sempre desconecte o instrumento da fonte de alimentação antes de substituir os fusíveis.
8. A caixa de fusíveis está localizada na parte traseira do microscópio. Ele é combinado com o plugue de alimentação e contém dois unidades de **3.15 ampères, 250V**.
9. Se os fusíveis falharem, a razão deve ser, em primeiro lugar, verificada e os problemas técnicos devidamente corrigidos.

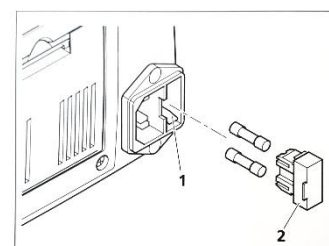


Fig. 5-1 Replacing the fuses in the stand

**3.2. Checagem do aparelho:**

10. Certifique-se de que as tensões de linha prescritas sejam observadas. Verifique o cabo de alimentação e o plugue quanto a possíveis danos
11. Se algum dano for observado, desligue o instrumento e segure-o imediatamente. Ligue para um profissional qualificado para resolver o problema.

**6. Revisões**

Pág.	Data	Versão	Natureza da Revisão
--		00	Elaboração do Procedimento

**7. Referências**

Operating Manual Axio Lab.A1 Order No. 430037-7344-001. Data of issue: Version 2 – 01.06.2016

**8. Anexos**

Não se aplica.

*Elaborado pelos Técnicos de Laboratório: Msc. Daniela Rubio Baltazar;  
Msc. Lamartine Lemos de Melo;  
Msc. Lídia Cristina Alves Frota.  
Msc. Lorrane Souza Neves;*