



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS**

**NORMAS DO LABORATÓRIO DE BOTÂNICA E PALINOLOGIA
LABOP**

Ano 2023

I. APRESENTAÇÃO

O Laboratório de Botânica e Palinologia - LABOP, está situado na Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA, Campus Tapajós. Possui característica multidisciplinar, atuando com discentes dos cursos de graduação em Ciências Agrárias, Agronomia, Biotecnologia, Engenharia Florestal, Ciências Biológicas e pós-graduações como PPGSAQ, Botânica do INPA e Ciências Biológicas da UFRA. Estes desenvolvem pesquisas e trabalhos nas áreas da Botânica, tais como Palinologia, Taxonomia, Anatomia e Fisiologia Vegetal.

O laboratório possui uma Palinoteca registrada na UFOPA, reconhecida pela SBB (Sociedade Botânica do Brasil), que atualmente possui um pouco mais de 1000 (mil) lâminas oriundas de estudos das áreas de Palinotaxonomia, Melissopalynologia e Palinoecologia.

Atualmente, todo o material do laminário está catalogado em tabelas no software Microsoft Excel 2010®, para facilitar a consulta ao acervo da palinoteca. As fotomicrografias e todas as informações palinológicas obtidas estão sendo disponibilizadas em um site (<https://labopufopa.wixsite.com/ibefufopa>) desenvolvido em parceria com o projeto “Informatização e elaboração de website da palinoteca da Universidade Federal do Oeste do Pará –UFOPA”. No site, encontram-se informações sobre o laboratório e identificações palinológicas. Embora ativo, o site está em processo de atualização com atualização constante.

II. NORMAS DE UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO

A prevenção de acidentes em laboratórios é extremamente importante, uma vez que as consequências, tanto para o indivíduo que realiza o experimento como para o meio ambiente, podem ser muito graves. Para isso é necessário que o aluno e o professor conheçam e sigam as normas e procedimentos operacionais padrões (POP's).

Além disso, ressalta-se abaixo algumas normas de segurança:

Normas básicas de segurança

- **Normas gerais**

1. Evite trabalhar fora do horário de aula;

2. Conheça o mapa de risco do laboratório onde trabalha;
3. É proibido fumar, ingerir alimentos ou bebidas nos laboratórios;
4. Usar calças (de material não facilmente inflamável) e calçados fechados;
5. Não é conveniente o uso de lentes de contato durante os trabalhos em laboratórios com produtos químicos;
6. Manter os cabelos longos presos durante a realização dos experimentos;
7. É indispensável lavar muito bem as mãos antes de calçar as luvas e após retirá-las;
8. Sempre usar jaleco, preferencialmente de manga longa, fabricado em algodão;
9. Usar equipamentos de proteção individual adequados aos experimentos a serem executados (ex. óculos de proteção, luvas, capela de exaustão, etc.);
10. A entrada de alunos somente é permitida na presença de um professor ou responsável, ou, se tiver autorização de entrada por escrito na portaria do prédio;
11. No caso de aula prática, o usuário deverá preencher, no livro ata, um relato das atividades a serem realizadas, do material e dos equipamentos a serem utilizados. E, ao final de cada aula, registrar alguma ocorrência, caso haja, com as devidas observações e assinaturas;
12. Materiais descartáveis devem ser colocados no lixo. Os materiais perfurocortantes devem ser descartados em recipiente de papelão apropriado;
13. As vidrarias e outros materiais devem ser lavadas logo após seu uso e as bancadas devem ser mantidas limpas;
14. Leia e familiarize-se com o experimento antes de realiza-lo, procurando sempre solucionar as dúvidas antes de iniciá-lo;
15. Organize as vidrarias e reagentes antes de começar os experimentos;
16. Acompanhe as instruções do instrutor durante as experiências;
17. Leia o rótulo de reagentes e os manuais de equipamentos antes de usá-los. Siga atentamente as instruções dos POP's de cada equipamento;
18. Em caso de possuir ferimentos ou machucados, proteja-se com curativo adequado e tome cuidado para não expor este local ao contato com nenhum agente potencialmente nocivo;
19. Seja cuidadoso ao manusear substancias corrosivas, ácidos, bases e tóxicas;

20. Usar luvas apropriadas durante a manipulação de objetos quentes ou de substâncias que possam ser absorvidas pela pele (corrosiva, irritante, cancerígena, tóxica ou nocivas);
21. Ao retirar vidrarias quentes da estufa, não colocá-las em contato direto com a bancada;
22. Não trabalhe com materiais imperfeitos (quebrados, lascados, trincados);
23. Na falta de alguma vidraria ou reagente comunique o professor/técnico/monitor;
24. Mantenha seu local de trabalho limpo e organizado, não colocando materiais desnecessários na bancada;
25. Nunca pipetar líquidos com a boca, use pipetadores adequados;
26. Nunca tente identificar substâncias e soluções pelo odor ou sabor;
27. Em caso de qualquer acidente ocorrido, mantenha a calma, comunique imediatamente ao responsável pelo laboratório;
28. Cada equipe é responsável pelo seu material, durante as aulas práticas ou experimento, tendo o dever de lavá-los após o uso. Instruções de limpeza especiais serão dadas nos procedimentos que necessitarem destas;
29. Não jogue nas pias materiais sólidos ou líquidos que possam contaminar o meio ambiente. Consulte os manuais de gerenciamento de resíduos químicos e as instruções contidas nos experimentos antes de descartar qualquer substância.

- **Normais específicas do LABOP**

1. Cumprir as **normas gerais**;
2. Realizar o agendamento para aula prática com 48h de antecedência com o técnico ou responsável pelo LABOP, de segunda a sexta-feira, das 08:00h às 18:00h;
 - a. Agendamento através do e-mail labop.ibef@gmail.com;
 - b. Informar número de pessoas, nomes dos responsáveis, período, dias da semana, horário, equipamentos e outros materiais a serem utilizados.
3. Cada aula prática deverá contar com a presença de um docente ou técnico;
4. Solicitações de grupos diferentes em mesmo horário serão concedidas para quem primeiro realizou o agendamento;
5. Zelar pela limpeza e conservação dos materiais e ambiente.

III. ACESSO E PERMANÊNCIA

1. Todo usuário que utilize os laboratórios para quaisquer atividades deve identificar-se perante o técnico responsável pelo laboratório;
2. No caso de alunos da Ufopa que estejam desenvolvendo TCC's, dissertações, teses ou participando de projetos, esses usuários devem preencher a ficha de autorização para acesso e uso dos equipamentos (**Anexo I**);
3. Usuários externos à Ufopa que necessitem acessar o laboratório para a realização de trabalhos de dissertações, teses ou projetos, devem preencher a ficha de autorização para acesso e uso dos equipamentos (**Anexo I**) e obter uma autorização assinada pela coordenação do Labop ou pela direção do Ibef;
4. O período normal de funcionamento dos laboratórios é de segunda a sexta-feira, respeitando os dias úteis, das 8:00h às 19:00h.
 - a. No momento da entrada, o usuário autorizado pega a chave com o vigilante e registra a hora de entrada;
 - b. No momento da saída, o usuário tem a responsabilidade de entregar a chave ao vigilante para que este registre a hora de saída.
5. Os usuários que necessitem utilizar os laboratórios fora dos dias normais de funcionamento deverão ter autorização por escrito do(a) orientador(a) e do(a) coordenador(a) do Labop.
 - a. O período de vigência de uma autorização não poderá ultrapassar 30 dias, podendo ser renovado sempre que necessário.
 - b. Uma via será arquivada pela Coordenação do Labop e a segunda será do usuário, para ser apresentada quando solicitada.

IV. DADOS GERAIS

1. Nº de alunos que comporta: 20

2. Áreas de conhecimentos atendidas:

Botânica: Palinologia, Taxonomia, Anatomia e Fisiologia Vegetal.

3. Infraestrutura física:

O Laboratório de Botânica e Palinologia – Labop possui uma área de 42 m², 01 porta, 2 janelas opostas à porta, abaixo das quais se encontra 01 bancada de alvenaria com

tampo de mármore, medindo 80 x 550 cm; 01 central de localizada entre as janelas. Equidistante, no centro do laboratório, há 02 bancadas com estrutura de alvenaria e tampo de mármore, medindo 90 x 230 cm, cada, onde ficam dispostos os microscópios e estereomicroscópios. Na lateral esquerda, oposta à entrada do laboratório, se contra 01 pequena bancada, medindo 73 x 120 cm, sobre a qual se encontra uma capela de exaustão de gases, para a manipulação de reagentes. O laboratório ainda conta com 01 mesa com cadeira para o professor e 01 quadro branco grande. O piso é de cerâmica e o forro de fibra mineral modular, o qual é resistente ao fogo e é lavável. Conta também uma pia funda, ao lado da qual se encontra o chuveiro lava olhos. No Labop, há estufas, capela de exaustão de gases, microscópios, incluindo um microscópio digital com câmera; estereomicroscópios, banho maria, entre outros.

4. Nº de turmas por semana: a definir

5. Horário de Funcionamento: 08:00 às 19:00h

6. Cursos: Ciências Agrárias, Agronomia, Biotecnologia, Engenharia Florestal, Ciências Biológicas e pós graduações.

7. Infraestrutura de equipamentos, vidrarias e reagentes

7.1. Equipamentos:

Tombamento	Denominação	Marca/Modelo
138865	Estereoscópio binocular	Centauro
138858	Estereoscópio binocular	Centauro
138874	Estereoscópio binocular	Centauro
155988	Paquímetro digital	
156226	Chuveiro Lava olhos	
103212	Microscópio Trinocular Biológico	Diagtech
103199	Microscópio Trinocular Biológico	Diagtech
103203	Microscópio Trinocular Biológico	Diagtech

1570763	Estufa de circulação de ar 46 L	Vulcan
154453	Destilador de Água 5 l/h	
156471	Capela de Exaustão de gases pequena	Solab
156308	Chapa aquecedora	Centauro
138853	Banho Maria	Centauro
SP	Microscópio Trinocular com câmara	Zeiss
98639	Balança Analítica	Shimadzu
SP	Computador de mesa completo	
114707	Refrigerador Bíplex	Consul
141189	Balança eletrônica	Even
137206	Centrífuga	Centrilab
99618	Chapa aquecedora	Nova
99638	Banho Maria	Nova
141578	Central de ar 63.000 BTUs	Eletrolux
339	Estufa de circulação de ar	Deleo

7.2. Vidrarias:

Item	Quantidade
Almofariz e pistilo kit	1 unid.
Balão de fundo chato 1000 ml	1 unid.
Balão de fundo chato 500 ml	1 unid.
Balão de fundo chato 250 ml	1 unid.
Balão de fundo chato 100 ml	1 unid.
Balão volumétrico 500 ml	1 unid.
Bastão de vidro p/ agitação	20 unid.
Becker - 2000 ml	2 unid.
Becker - 1000 ml	1 unid.
Becker - 500 ml	6 unid.
Becker - 400 ml	2 unid.

Becker - 300 ml	2 unid.
Becker - 100 ml	7 unid.
Becker - 120 ml	1 unid.
Becker - 50 ml	6 unid.
Becker - 10 ml	11 unid.
Erlemmeyer - 500 ml	1 unid.
Erlemmeyer - 1000 ml	4 unid.
Kitassato 50 ml	23 unid.
Lamínulas p/ microscópio 18x18 - esp. 0.13 a 0.16 mm	3 cx (10x100 unid.)
Lamínulas p/ microscópio 22x22 - esp. 0.13 a 0.16 mm	3 cx (10x100 unid.)
Lâminas comuns p/ microscopia - 26.0 x 76.0 esp. 1.0 a 1.2 mm	61 cx c/ 50 unid. Cada
Placa de petri GG c/ tampa	1 unid.
Placa de petri G c/ tampa	12 unid.
Placa de petri M c/ tampa	15 unid.
Placa de petri P c/ tampa	1 unid.
Pipeta graduada 2 ml	1 unid
Pipeta graduada 5 ml	1 unid
Pipeta graduada 20 ml	1 unid
Proveta - 1000 ml	2 unid.
Proveta - 500 ml	1 unid.
Proveta - 100 ml	4 unid.
Proveta - 50 ml	4 unid.
Proveta - 25 ml	2 unid.
Proveta - 10 ml	2 unid.
Tubos de ensaio	11 unid.
Vidros com conta-gotas	3 unid.
VIDRARIAS (profa. Vanessa)	
Item	Quantidade
Erlemmeyer - 25 ml	14 und
Erlemmeyer - 50 ml	2 und

Balão Volumétrico 5 ml	21 und
Balão Volumétrico 10 ml	17 unid.
Balão Volumétrico 25 ml	10 unid.
Becker 10 ml	6 unid.
Becker 500 ml	1 unid.
Cadinho (tamanhos variados)	12 unid.

7.3. Reagentes:

Item	Quantidade	Validade
Acetona	2 frasco (1000 ml-abertos)	30/08/2023
Acetona	1 frasco (1000 ml-lacrado)	abr/23
Ácido acético glacial	1 frasco (1000 ml-aberto)	mai/23
Ácido acético glacial	2 frasco (1000 ml-aberto)	07/04/2021
Ácido acético glacial	1 frasco (1000 ml-lacrado)	mar/23
Ácido acético glacial	1 frasco (1000 ml-lacrado)	mai/23
Ácido acético glacial	1 frasco (1000 ml-aberto)	abr/21
Ácido sulfúrico	1 frasco (1000 ml-aberto)	22/03/2023
Ácido sulfúrico	1 frasco (1000 ml-lacrado)	22/03/2023
Ácido sulfúrico ACS	1 frasco (1000 ml-aberto)	24/04/2021
Ácido sulfúrico (prof. Vanessa)	1 frasco (1000 ml-aberto)	sem data
Álcool absoluto 99,5º	4 litros	ago/21
Alcool em gel 70 INPM	2 galões - 4,5 KG (lacrado)	26/11/2022
Álcool etílico 92,8º (96GL)	1 litro	jan/20
Álcool etílico	2 frasco (1000 ml-lacrado)	abr/23
Álcool etílico (prof. Vanessa)	1 frasco (1000 ml-aberto)	sem data
Álcool isopropílico (P.A.) 2-propanol	2 frascos (1000 ml - fechados)	set/24
Anidrido acético	1 frasco (1000 ml-aberto)	fev/22
Anidrido acético	3 frascos (1000 ml-lacrado)	jan/23
Anidrido acético	1 frascos (1000 ml-aberto)	mar/18
Éter etílico	1 frasco (1000 ml-aberto)	abr/23

Fenol cristal	1 frasco (1000 g - lacrado)	18/04/2018
Fucsina	Meio frasco	sem data
Gelatina em pó	500g aberto	nov/22
Glicerina	1 frasco (1000 ml-aberto)	ago/22
Glicerina	2 frascos (1000 ml - lacrados)	ago/22
Glicerina bidestilada	Meio frasco	Fabric. 07/2016 (val. 24 meses)
Hidróxido de alumínio puríssimo	1 frasco (250g aberto)	18/08/2023
Hidróxido de potássio	1 frasco (1000 g - lacrado)	jan/23
Óleo p/ imersão p/ microscopia	4 frascos - 100 ml (1 aberto)	07/02/2023
Óleo de imersão p/ microscopia	1 frasco - 100ml (lacrado)	dez/17
Safranina	500g (lacrado)	31/03/2023
Silicagel azul 4-8mm	500g (lacrado)	out/23
Safranina T	1 pote - 25g	31/03/2023
Tintura de iodo 2%	1 frasco - 30ml	jan/20

Coordenadora: Sylmara de Melo Luz

Contato: sylmara.luz@gmail.com / (91) 99266-0216

ANEXO I

AUTORIZAÇÃO DE ACESSO AO LABORATÓRIO DE BOTÂNICA E PALINOLOGIA - LABOP

Solicitante:	
Orientador(a):	
E-mail para contato:	Celular:
Instituição/Curso a que pertence:	Projeto:
Equipamentos que serão utilizados:	
Dias da semana:	Horário de entrada:
Data de início: Data de término:	Horário de saída:
Observações:	

OBS: O usuário é ciente das normas do laboratório e se compromete a obedecer sob pena de suspensão de uso. O usuário se compromete, também, a informar, imediatamente ao responsável pelo laboratório, caso algum equipamento utilizado apresente problema; assim como registrar o problema ocorrido no livro ata do Labop.

Assinatura do(a) orientador(a)

Assinatura do Coordenador(a) do Labop
ou do(a) Diretor(a) do Ibef