

MANUAL DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO

BIODIVERSIDADE AQUÁTICA

APRESENTAÇÃO

O Laboratório de Biodiversidade Aquática apresenta uma coleção de amostras de fitoplâncton, bentos e fauna associada em constante atualização e intercâmbio com outros laboratórios do Distrito Federal. Está equipado para realização de projetos de pesquisa, dispondo de equipamentos específicos para coleta e análise de amostras, bem como um acervo com material bibliográfico disponível para consulta.

Está localizado no Campus I da Universidade Católica de Brasília, no Bloco São Gaspar Bertoni, sala M-204 e conta com uma área total de 61,56 m². Possui um espaço dividido entre uma área de uso comum (com bancadas, pia, armários, mobiliário, material bibliográfico e coleção de amostras) e sala de microscópios (com bancada, armários e microscópios variados, de uso mais restrito).

ÍNDICE

1 – OBJETIVO	4
2 – RESPONSABILIDADE	4
2.1 CURSOS QUE UTILIZAM O LABORATÓRIO:	4
2.2 PESSOAS ENVOLVIDAS DIRETAMENTE COM O LABORATÓRIO:	4
3 – NORMAS DO LABORATÓRIO	4
4 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	5
5 - PROCEDIMENTOS	5
5.1 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI	5
5.2 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA – EPC 6	
5.3 HIGIENIZAÇÃO/DESINFECÇÃO.....	6
5.4 OPERAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS	6
<i>Microscópios</i>	6
<i>Microscópio Estereoscópio</i>	7
<i>Câmera acoplada ao Microscópio</i>	7
<i>Microcomputador</i>	7
<i>PHmetro</i>	7
<i>Conduvímetero</i>	8
<i>Oxímetro</i>	8
5.5 TÉCNICAS REALIZADAS NO LABORATÓRIO	9
<i>Técnica de Fabricação de lâminas temporárias com glicerina:</i>	9
<i>Filtragem de Amostras</i>	9
Triagem de material biológico.....	9
5.6 COLETAS, ACONDICIONAMENTO E RECOLHIMENTO DOS RESÍDUOS	9
6. PLANOS DE AÇÃO	10
6.1 -PLANO DE AVALIAÇÃO PERIÓDICA DOS ESPAÇOS.....	10
6.2 <i>PLANO DE MANUTENÇÃO E GUARDA PATRIMONIAL</i>	10
6.3 <i>PLANO DE LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO</i>	11
6.4 <i>AGENDAMENTO DE AULAS PRÁTICAS</i>	11
7 - CONDUTAS A SEREM ADOTADAS EM CASOS DE ACIDENTES	11
7.1 CONTATOS DE EMERGÊNCIA	<u>12</u>
8 – ANEXOS	13
MAPA DE RISCO.....	13

 Universidade Católica de Brasília	UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA LABORATÓRIO DE BIODIVERSIDADE AQUÁTICA	
Revisão 00	Emissão: 05/04/2018	Página 4 de 14
MANUAL DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		

Elaboração: Gabriel Barroso dos Santos	Assinatura ou Rubrica	Data:
Atualização: Marjara Neves Soares Rocha	Assinatura ou Rubrica	Data: 16/12/2022
Aprovação: Thalita Tormin Almeida Cavalcanti	Assinatura ou Rubrica	Data:

1 – OBJETIVO

Descrever de forma simples e objetiva as técnicas, atividades e operações realizadas no laboratório.

2 – RESPONSABILIDADE

2.1 Cursos que utilizam o laboratório:

Regular

- Ciências Biológicas
- Medicina Veterinária

2.2 Pessoas envolvidas diretamente com o laboratório:

- Coordenador do laboratório

- Profa. Dra. Morgana Maria Arcanjo Bruno

- Técnico:

- Marjara Neves Soares Rocha

3 – NORMAS DO LABORATÓRIO

- Não é permitida a presença de pessoas não autorizadas no laboratório.
- A chave do laboratório está na responsabilidade do técnico do laboratório e somente será liberada aos alunos e pesquisadores que tiverem autorização.
- É obrigatório o uso de EPI – *Equipamento de Proteção Individual* (jaleco, sapato fechado e luvas durante a realização de qualquer procedimento além de gorro e máscara caso se faça necessário) dentro do laboratório (Portaria da reitoria nº 143 NR06).

 Universidade Católica de Brasília	UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA LABORATÓRIO DE BIODIVERSIDADE AQUÁTICA	
Revisão 00	Emissão: 05/04/2018	Página 5 de 14
MANUAL DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		

- Todos os alunos que utilizarem o laboratório devem ser orientados pelo professor e técnico quanto ao seu funcionamento antes do início das atividades no laboratório.
- É proibida a entrada e o consumo de qualquer tipo de alimento ou bebida.
- Após os procedimentos realizados no laboratório o aluno deverá deixá-lo limpo e organizado, e verificar se desligou todos os equipamentos que utilizou.

4 - ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

No Laboratório de Biodiversidade aquática são desenvolvidos diferentes Projetos de pesquisa e Iniciações científicas, os quais envolvem alunos de graduação e de pós-graduação.

Projeto 2º/2022:

- **Capivaras:** Identificação e monitoramento da população de capivaras da orla do lago Paranoá, DF.

Coordenador: Profa. Dra Morgana Maria Arcanjo Bruno.

Professores envolvidos: Diogo Pereira da Silva.

Alunos: Nathália Gabriela Silva Santos Coelho,

Isadora Ribeiro de Carvalho Gomes,

Felipe Vieira Ataides,

Rodrigo Lima Martins de Oliveira,

Mariana Vanessa Torres Velasquez.

5 - PROCEDIMENTOS

5.1 Equipamentos de Proteção Individual - EPI

- Para manipulação de amostras fixadas em formaldeído e reagentes: jaleco e luvas.

 Universidade Católica de Brasília	UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA LABORATÓRIO DE BIODIVERSIDADE AQUÁTICA	
Revisão 00	Emissão: 05/04/2018	Página 6 de 14
MANUAL DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		

5.2 Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC

- Lava-olhos: Abrir a tampa da ducha, abrir a pálpebra do olho com os dedos polegar e indicador, pressionar a ducha contra o olho com a cabeça abaixada, apertar o frasco fortemente várias vezes.

5.3 Higienização/Desinfecção

- O piso é limpo uma vez ao dia pelos servidores do serviço de limpeza e conservação.
- As bancadas são limpas com álcool 70° ao término das atividades.
- Equipamentos e materiais são limpos e lavados ao término de cada atividade.

5.4 Operações dos equipamentos

Microscópios

- Manipule o microscópio sempre com todo o cuidado.
- Evite a exposição do microscópio à luz solar direta, poeira ou vibração.
- Nunca aperte simultaneamente os dois botões macrométricos nas direções opostas.
- Ligar o microscópio à tomada.
- Ligar a fonte luminosa.
- Focalizar a lâmina com a objetiva de menor aumento (4x).
- Nas demais objetivas, encontrar o foco utilizando apenas o micrométrico.
- Ajustar a distância interpupilar e a correção dióptrica.
- Colocar a objetiva adequada para observação.
- Ajustar a intensidade da luz com o reostato deslizante.
- A objetiva de 100x ou objetiva de imersão deve ser usada somente com óleo de imersão. Após a observação limpar a objetiva com papel absorvente macio e álcool P.A.
- OBS.: Para desligar o microscópio coloque na objetiva de menor aumento (4x), diminua a intensidade da luz até o fim, desconecte-o da tomada, deixe o fio envolto ao microscópio e coloque a capa.

 Universidade Católica de Brasília	UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA LABORATÓRIO DE BIODIVERSIDADE AQUÁTICA	
Revisão 00	Emissão: 05/04/2018	Página 7 de 14
MANUAL DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		

Microscópio Estereoscópio

- Verificar a voltagem antes de conectar o aparelho à tomada.
- Descobrir e dobrar a capa do aparelho.
- Ligar a lupa.
- Desligar o aparelho.
- Desconectar o aparelho da tomada.
- Limpar a lupa.
- Cobrir o aparelho.
- Se ocorrer qualquer imprevisto, comunicar ao Professor ou Técnico responsável.

Câmera acoplada ao Microscópio

- Verificar se o equipamento está conectado a régua.
- Descobrir e dobrar a capa do aparelho.
- Ligar a régua.
- Ligar o microscópio.
- Ligar o computador e os programas necessários.
- Ligar a câmera.

OBS: Para desligar inverta a sequência.

Microcomputador

- Ligar o estabilizador.
- Ligar a CPU e o MONITOR (caso não esteja ligado direto).
- Iniciar o computador.
- Após o uso não desligar a CPU diretamente, fechar arquivos e programas e desligar primeiramente através do MENU INICIAR.
- Desligar a CPU e MONITOR (caso não desligue direto).
- Desligar o estabilizador.

PHmetro

- Antes de utilizar o equipamento verificar se o mesmo se encontra devidamente calibrado.

 Universidade Católica de Brasília	UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA LABORATÓRIO DE BIODIVERSIDADE AQUÁTICA	
Revisão 00	Emissão: 05/04/2018	Página 8 de 14
MANUAL DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		

- Ligar o equipamento.
- Retirar a tampa de proteção do eletrodo e lava-lo com água destilada.
- Mergulhar o eletrodo e a sonda de temperatura cerca de 4 cm dentro da amostra e agitar cuidadosamente.
- Se necessário, pressione a tecla RANGE até o visor indicar o modo de pH.
- Aguarde a leitura estabilizar.
- Após o uso desligar o equipamento, lavar e secar o eletrodo com água destilada e armazena-lo com a solução de KCl na tampa de proteção.

Condutivímetro

Antes de utilizar o equipamento verificar se o mesmo se encontra devidamente calibrado.

Ligar o equipamento.

Mergulhar a sonda cerca de 4 cm dentro da amostra e agitar cuidadosamente, certificando-se de que não há nenhuma bolha de ar na amostra.

Evite encostar a sonda nas paredes ou no fundo do Becker.

Aguarde a leitura estabilizar.

Após o uso desligar o equipamento, lavar o eletrodo com água destilada e seca-lo com lenços de papel.

Oxímetro

- Antes de utilizar o equipamento verificar se o mesmo se encontra devidamente calibrado.
- Ligar o equipamento.
- Retirar a tampa de proteção da sonda e lava-la com água destilada.
- Inserir a ponta da sonda na amostra a ser testada. Deixe a leitura estabilizar aproximadamente durante um minuto. Agite a amostra cuidadosamente.
- Se necessário, pressione a tecla RANGE para mudar a leitura de ppm para % e vice-versa.
- Aguarde a leitura estabilizar.

 Universidade Católica de Brasília	UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA LABORATÓRIO DE BIODIVERSIDADE AQUÁTICA	
Revisão 00	Emissão: 05/04/2018	Página 9 de 14
MANUAL DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		

- Após o uso desligar o equipamento, lavar e secar a sonda com água destilada e armazená-la com a solução de KCl na tampa de proteção.

5.5 Técnicas realizadas no laboratório

Técnica de Fabricação de lâminas temporárias com glicerina:

Consiste em fixar uma amostra em uma lâmina, onde se pinga uma gota de glicerina 50% colocando a amostra devidamente fixada com o auxílio de uma pipeta, uma lamínula é depositada com cuidado, o excesso de glicerina é retirado com auxílio de papel filtro e por fim veda-se a lâmina com esmalte incolor. Feito isso se espera a lâmina secar para observação no microscópio.

Filtragem de Amostras

Consiste em filtrar uma determinada amostra para observação e/ou triagem no microscópio. Primeiramente, usa-se uma malha de nylon presa a um pote oco, parte da amostra fixada com álcool é depositada em cima dessa malha. O álcool passa pela malha e logo após, com o auxílio de uma colher, mistura-se a amostra lavando a mesma com álcool 70% a fim de retirar o máximo de impurezas possível de amostra.

Triagem de material biológico

Consiste em separar, com auxílio de uma lupa e pinça, materiais biológicos, como por exemplo fezes de capivaras, entre outros materiais.

5.6 Coletas, Acondicionamento e Recolhimento dos resíduos

Todos os resíduos gerados no laboratório são segregados e devidamente acondicionados, conforme legislação vigente e da seguinte maneira:

- Resíduos perfurocortantes – São dispostos em coletores adequados de material resistente. Quando atingem 2/3 de sua capacidade são acondicionados em saco branco leitoso, identificados e encaminhados ao abrigo de Resíduos Infectantes (próximo ao bloco S);

 Universidade Católica de Brasília	UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA LABORATÓRIO DE BIODIVERSIDADE AQUÁTICA	
Revisão 00	Emissão: 05/04/2018	Página 10 de 14
MANUAL DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		

- Resíduos químicos no estado líquido – são acondicionados devido à compatibilidade química e em embalagens de material compatível com o líquido armazenado. Posteriormente são encaminhados ao Abrigo de Resíduos Químicos da Instituição.
- Demais resíduos – Lixeira comum (ao final do expediente segregados conforme classificação de recicláveis).

7 – PLANOS DE AÇÕES

7.1 – Plano de Avaliação periódica dos espaços

As verificações dos laboratórios são feitas diariamente ou semanalmente (dependendo das demandas de aulas e/ou aulas práticas) pelos técnicos responsáveis dos espaços. Qualquer problema de infraestrutura é aberto um chamado via sistema SISPREL, na qual a equipe de manutenção providencia os reparos necessários, dando maior importância para casos de emergência.

7.2 - Plano de manutenção e guarda patrimonial

Os técnicos de cada espaço fazem as verificações dos equipamentos e material patrimonial. Se necessário, é feita uma calibração e limpeza externa preventiva dos equipamentos específicos, sempre no início e fim dos semestres, a fim de preparar os equipamentos para os inícios das aulas práticas.

Equipamentos defeituosos são abertos requisições de manutenção e enviados para a equipe do almoxarifado, se aprovado, o equipamento será levado por uma empresa externa e especialista no equipamento defeituoso.

Observação: Alguns equipamentos só podem ser limpos internamente e calibrados por uma empresa especializada, pois caso seja feita por qualquer outra pessoa, pode danificar, descalibrar e/ou estragar o equipamento.

7.3 - Plano de Limpeza e organização

Em cada andar dos blocos da Universidade, há uma equipe de higienização que ajuda nas lavagens e limpeza dos laboratórios. Esta equipe vai ao laboratório de acordo com as demandas dos espaços, com aulas práticas e monitorias. Montagem e desmontagem de aulas práticas e as limpezas de bancadas são feitas pelos técnicos responsáveis, visando melhor qualidade no conteúdo que será ministrado dentro do espaço.

 Universidade Católica de Brasília	UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA LABORATÓRIO DE BIODIVERSIDADE AQUÁTICA	
Revisão 00	Emissão: 05/04/2018	Página 11 de 14
MANUAL DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		

7.4 - Plano de atualização dos equipamentos

Os equipamentos são catalogados em planilhas como o POP (Procedimento Operacional Padrão). Ao final de cada semestre os técnicos responsáveis anexam em planilhas a Previsão orçamentária de equipamentos que precisam ser comprados para aulas práticas.

7.5 – Agendamento para aulas práticas

O agendamento de aulas práticas é realizado com antecedência, sendo ideal ser agendando no início do semestre para que não haja choque nos horários. A reserva é feita exclusivamente por e-mail: reservasala@ucb.br com cópia para o técnico responsável por aquele espaço. É IMPRESCINDÍVEL QUE ENVIE A RESERVA TAMBÉM PARA O TÉCNICO DO LOCAL, POIS ELE QUE IRÁ PREPARAR O LABORATÓRIO.

No e-mail precisa constar algumas informações, como: Nome do professor; nome da disciplina; código da disciplina; data; horário; número do laboratório ou nome do laboratório; quantidade de alunos; e em anexo o roteiro de aula prática contendo materiais de interesse. Sem estas informações não será possível a realização da reserva.

8 - CONDUTAS A SEREM ADOTADAS EM CASOS DE ACIDENTES

É fundamental informar a Brigada de Incêndio, ao Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), a Coordenação do EAP's e aos Responsáveis pelo laboratório a ocorrência de qualquer acidente no laboratório.

Em caso de acidentes com formaldeído, deve-se lavar a área afetada com água corrente e sabão neutro. Se houver contato com mucosas, lavar a área com soro fisiológico diversas vezes utilizando a ducha oftálmica.

Em caso de acidentes com material perfurocortante: Lavar cuidadosamente as mãos e outras áreas expostas, usar iodo (PVP-1) ou álcool iodado a 70%, não apertar, espremer ou pressionar o local, pois isto pode aumentar a superfície de contato.

Em caso de choques elétricos: interromper a descarga, com desligamento imediato da chave.

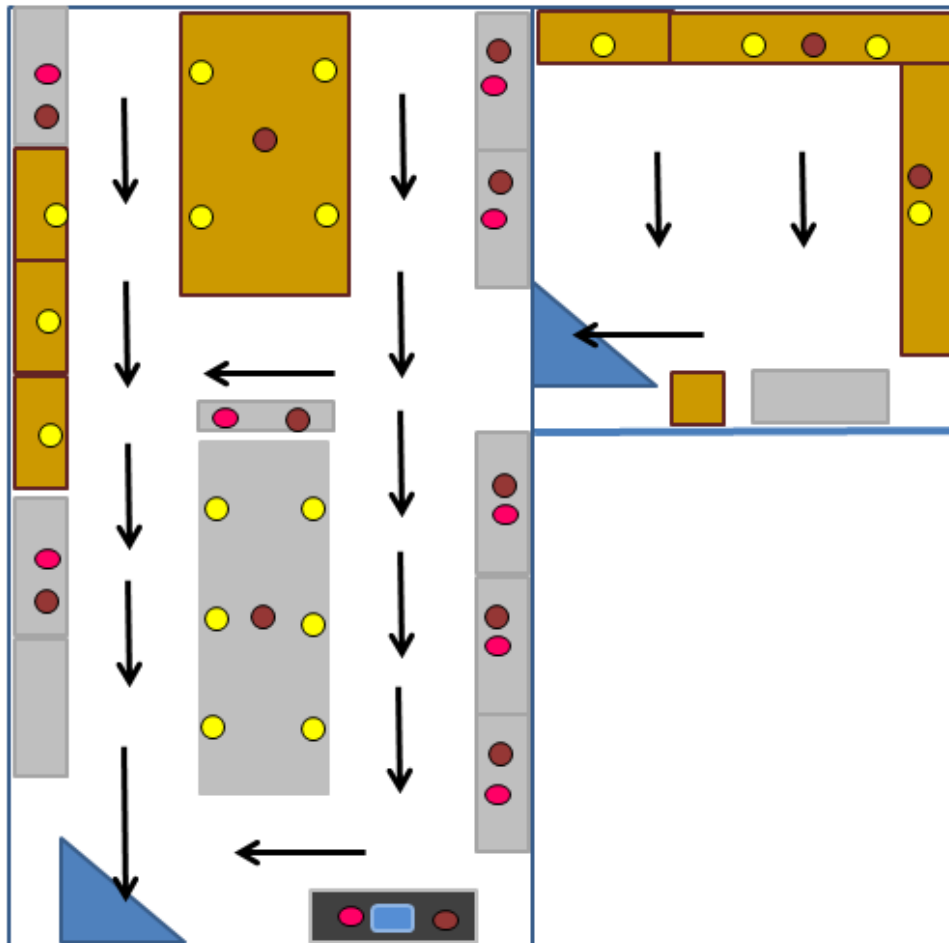
 Universidade Católica de Brasília	UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA LABORATÓRIO DE BIODIVERSIDADE AQUÁTICA	
Revisão 00	Emissão: 05/04/2018	Página 12 de 14
MANUAL DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO		

6.1 Contatos de emergência

- Brigada de Incêndio – 3356-9439 / 8319-2204
- Serviço Especializado de Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT) – 3356-9100 / 3356-9287
- Coordenação dos EAPs – 3356-9050 /
- Bombeiro/Defesa Civil - 193/199
- Laboratório de Biodiversidade Aquática – 3356-9794

7 – ANEXOS

Mapa de Risco



MAPA DE RISCOS

Local: Laboratório de Biodiversidade Aquática M-204

População Exposta: Professores, Técnicos, Estagiários e Alunos.

Riscos Ocupacionais



Riscos Físicos

Ruído, calor e vibrações.



Riscos Químicos

Poeiras, fumos, névoas, gases, vapores, neblinas, e substâncias, compostos e produtos químicos em geral.



Riscos Biológicos

Vírus, bactérias, parasitas, protozoários, fungos e bacilos.



Riscos Ergonômicos

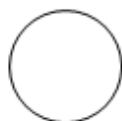
Esforço físico, levantamento de peso, postura inadequada, situação de estresse, monotonia e repetitividade, imposição



Riscos de Acidentes

Arranjo físico deficiente; máquinas e equipamentos sem proteção; ferramentas inadequadas; ou defeituosas; eletricidade; incêndio

Gradação de Riscos



Risco Grande



Risco Médio



Risco Pequeno