
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CAMPUS BRAGANÇA

**NORMAS INTERNAS DE UTILIZAÇÃO E SEGURANÇA DO
LABORATÓRIO E COLEÇÃO DIDÁTICA DE ZOOLOGIA
(LCDZool)**

NORMAS INTERNAS DE UTILIZAÇÃO E SEGURANÇA DO LABORATÓRIO E COLEÇÃO DIDÁTICA DE ZOOLOGIA (LCDZool)

CAPÍTULO I

Finalidade e aplicação

- 1.1. Essa norma determina os requisitos básicos para a proteção da vida e da propriedade nas dependências do Laboratório e Coleção Didática de Zoologia (LCDZool), onde são manuseados produtos químicos, protozoários e animais.
- 1.2. Essa norma se aplica a todas as pessoas alocadas no LCDZool (docentes, técnicos, alunos, monitores, bolsistas de iniciação científica e pesquisadores).
- 1.3 Os *Docentes Pesquisadores* alocados neste laboratório serão definidos com base nas atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas por cada um e mediante assinatura do termo de responsabilidade pelos equipamentos utilizados nos projetos, o qual deverá ser aprovado pelo *Pesquisador Responsável* pelo laboratório.
- 1.4 São atribuições dos pesquisadores:
 - 1.4.1 Participar das reuniões (ordinárias e extraordinárias) deste laboratório.
 - 1.4.2 Participar da criação e atualização das normas internas deste laboratório.
 - 1.4.3 Zelar pelo bom uso dos equipamentos.
 - 1.4.4 Ser responsável pela orientação e atitudes dos discentes sob sua supervisão que tenham acesso a este laboratório.
 - 1.4.5 Todo pesquisador deverá participar do treinamento específico do equipamento que for utilizar, quando se fizer necessário.

Capítulo II

Acesso, Permanência e Utilização

- 2.1 Esse capítulo tem por finalidade normatizar a forma de acesso dos usuários, permanência e utilização dos equipamentos e espaço do LCDZool.
- 2.2 O acesso à chave do laboratório será mediante a autorização encaminhada pelo pesquisador responsável pelo laboratório.
- 2.3. Fica vetada a utilização deste espaço para armazenar materiais de projetos ou de qualquer outra natureza que não pertençam a este laboratório. Após a utilização do laboratório, o interessado deverá retirar todo seu material, tais como amostras, vidrarias, material de consumo, e deixar os equipamentos em boas condições para serem reutilizados por outro usuário, seguindo o protocolo de uso do equipamento.
- 2.4 O responsável pelo laboratório deverá atualizar, semestralmente, a lista de pessoas autorizadas para ter acesso à chave do laboratório e encaminhar a Direção Administrativa do Campus. Esta atualização deve ser feita sempre que necessário.

2.5 É proibido trabalhar sozinho nos laboratórios fora do horário administrativo e em finais de semana, em atividades que envolvam elevados riscos potenciais, exceto sob autorização prévia por um dos responsáveis.

2.6 Todos os itens descritos nesta norma são válidos também para os *visitantes*, sendo que o acesso e a permanência aos laboratórios somente poderão ser efetuados após receberem instruções de segurança e estarem acompanhados de um técnico ou docente pesquisador autorizado que esteja desenvolvendo atividades de pesquisa, extensão e/ou ensino no laboratório.

Capítulo III

Uso dos Equipamentos

3. Para a utilização dos equipamentos pertencentes ao laboratório o interessado (não pesquisadores do laboratório) deverá requisitar e agendar o uso do mesmo e seguir as instruções para o uso do equipamento. No caso de danos ao equipamento na utilização por terceiros o mesmo deverá providenciar seu reparo.

3.1 É obrigatório o registro de utilização de todos os equipamentos da sala de acesso restrito deste laboratório, que será feito junto com o responsável através de registro em caderno de registro de uso próprio para cada equipamento.

3.2 Dependendo da demanda de cada equipamento, a utilização do mesmo deverá ser previamente agendada com o pesquisador responsável deste laboratório, o que inclui preenchimento em caderno de reserva de uso próprio para cada equipamento.

3.3 É proibida a saída de equipamentos das dependências deste laboratório, principalmente os equipamentos sensíveis tais como microscópios, microscópios estereoscópicos e balanças.

3.4 É dever de todos os usuários dos equipamentos, zelar pelo bom uso e conservação do mesmo, observando as instruções do manual, a voltagem e outros cuidados específicos de cada equipamento.

3.4.1 No uso das balanças, as mesmas deverão ser ligadas 30 minutos antes do seu uso para estabilização, deverá ser obedecida sua capacidade, evitar a pesagem de materiais corrosivos na balança analítica e materiais aquecidos e sempre mantê-las limpas. Após o seu uso desligar e colocar sua capa de proteção. Cabe ao docente realizar a calibração das balanças dos laboratórios.

3.4.2 No uso do banho-maria o usuário deverá enche-lo com água e após seu uso toda a água deverá ser drenada e o banho deverá ser limpo e seco. Nos casos de uso prolongado do banho deverá ser utilizada água destilada para evitar corrosão do mesmo. Caso seja necessário o uso de gelo o usuário deverá repor o mesmo após seu uso.

3.4.3 No uso dos microscópios e microscópios estereoscópicos os mesmos deverão ser desligados da tomada e limpas suas objetivas.

3.4.3.1 Após o uso das objetivas de imersão dos microscópios, estas devem ser limpas com solução álcool/éter e colocadas em suporte para drenar o excesso de óleo.

3.4.4 Todo o material colocado na estufa de secagem deverá ser devidamente identificado e colocada etiqueta com a data de inclusão. Após o uso da mesma, retirar todo o material e fazer a sua limpeza.

3.4.5 No caso de algum equipamento apresentar qualquer problema o técnico deverá comunicar imediatamente o pesquisador responsável pelo Laboratório.

Capítulo IV

Da Organização do Laboratório

4. O LCDZool é um espaço destinado ao desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão. Nenhuma destas atividades deverá atrapalhar o funcionamento da outra. Para tanto seguem algumas regras:

4.1 As bancadas deverão ser sempre limpas e desocupadas após o término da atividade. É proibida a permanência de qualquer material sobre a bancada central após a aula ou após a realização de algum experimento da pesquisa. Após o uso da bancada, fazer a limpeza para evitar que gotas de material químico fiquem na sua superfície, pois, entre estes produtos, muitos são agressivos à pele e outros são cancerígenos.

4.1.1. Se houver necessidade de manter algum material provisoriamente sobre a bancada este deve ser devidamente identificado.

4.2 Toda vidraria utilizada deverá ser lavada e colocada no escorredor para secagem. Quando estiverem secas deverão ser guardadas nos armários nos locais destinados para cada tipo de material. Os usuários que utilizaram a vidraria (alunos, técnico, professor, etc.) serão responsáveis pela limpeza da mesma.

4.2.1 É proibido deixar vidrarias sujas após o término da atividade. Nos casos que seja necessário que as vidrarias fiquem de molho as mesmas deverão ser identificadas e lavadas o mais breve possível.

4.2.2 Não colocar vidrarias molhadas sobre as secas nos escorredores. Para tanto deverá ser guardada toda vidraria seca antes da lavagem das vidrarias sujas.

4.2.3 Todos devem ter o máximo de cuidado ao manusear as vidrarias, para evitar a quebra do material.

4.2.4 Não utilizar vidrarias quebradas ou trincadas. Estas devem ser descartadas na caixa de perfuro cortante não contaminada com material biológico.

4.2.5 Toda vidraria quebrada deverá ser registrada (para solicitação da reposição da mesma) e descartada em caixas de papelão identificadas como material perfuro cortante não contaminado por material biológico. É proibido o descarte de material perfuro cortante no lixo comum.

4.3 O docente que acompanha a aula prática será responsável pela organização dos materiais da prática tais como preparo de soluções, separação de material, equipamento e solicitação de material ao almoxarifado caso o mesmo não seja disponível no laboratório.

4.4 Após o término da prática o docente deverá organizar o laboratório, guardando todo material utilizado, inclusive as vidrarias, equipamentos e reagentes utilizados.

4.5 Todo o material biológico deverá ser guardado nos armários mantendo a organização do acervo zoológico. Este material deverá ser devolvido à coleção imediatamente após o seu uso.

4.6 O docente deverá providenciar a água destilada para o laboratório e demais materiais necessários para o seu funcionamento tais como material de limpeza, reagentes e vidrarias.

4.7 O docente deverá encaminhar o roteiro de aula prática ao pesquisador responsável no prazo mínimo de 48 horas para que o mesmo possa agendar a atividade.

4.8 Os armários e gavetas deverão ser identificados com as vidrarias e materiais que cada um contém, sempre procurando manter a organização dos mesmos.

4.9 Assim como a organização e limpeza das bancadas os equipamentos também deverão estar limpos e livres de qualquer material após seu uso e em boas condições.

4.10 Manter o freezer/geladeira organizados. Armazenar apenas material devidamente identificado e que for necessário armazenar sob refrigeração. Fazer o degelo do freezer e a limpeza semestralmente ou sempre que necessário.

4.10.1 Os animais presentes no freezer/geladeira devem estar acondicionados em sacolas plásticas com etiquetas evidentes, identificando a menor categoria taxonômica, além de origem e data.

4.11 As soluções preparadas tanto nas aulas quanto na pesquisa deverão ser identificadas e armazenadas em frascos próprios e jamais em vidrarias. Quando os mesmos não forem mais utilizados devem ser descartados imediatamente e seus frascos devem ser lavados.

4.12. Durante a lavagem de frascos que contenham etiquetas, fazer a retirada das mesmas antes da lavagem e descartá-las no lixo. Jamais descartar etiquetas, material vegetal sólido ou qualquer outro material não solúvel na pia.

4.13 As substâncias deverão ser armazenadas obedecendo a sua compatibilidade físico-química e dentro de um mesmo grupo químico organizados em ordem alfabética (segregar ácidos de bases fortes, intercalar materiais inertes entre matérias reativos, corrosivos e oxidantes, manter os solventes clorados e substâncias com maior densidade na prateleira inferior do armário).

4.14 Procurar sempre utilizar a quantidade mínima da substância necessária para a realização do experimento, evitando a geração de resíduos desnecessária.

4.14.1 Durante o preparo de soluções prepará-las com o volume necessário para a realização do experimento evitando desperdícios e geração de resíduos desnecessários.

4.14.2 As soluções preparadas deverão conter as seguintes informações nas suas etiquetas: nome da substância por extenso (evitar fórmulas química e abreviações), concentração, data e responsável pelo preparo.

4.14.3 No preparo das soluções deverá ser observada a compatibilidade da solução com o frasco a ser armazenado.

4.14.4 Recomenda-se que as soluções com tempo de preparo superior a seis meses devem ser descartadas (obedecendo às normas de descarte das mesmas), exceto se a mesma apresentar uma alta estabilidade.

4.15 Os frascos utilizados para armazenamento de materiais de aula prática devem ser desocupados e lavados assim que não for mais necessário a guarda dos mesmos.

4.16 Não operar qualquer equipamento que não tenha domínio do seu uso ou que apresente algum problema que comprometa seu funcionamento.

4.17 Na realização dos experimentos selecionar as vidrarias com volumes compatíveis com o procedimento para evitar desperdício de material.

4.17.1 Na realização do experimento ler atentamente o roteiro ou as instruções para a realização do mesmo. Não executar qualquer procedimento em caso de dúvidas.

4.17.2 Sempre planejar a realização do experimento. Verifique a existência de todos os materiais necessários separando-os antes de iniciar o experimento. Caso o tempo disponível para a realização do procedimento seja inferior ao recomendado não iniciar o mesmo para evitar improvisos, deixar o laboratório desorganizado e, principalmente, evitar acidentes.

4.18 Todos os documentos do laboratório (livros de tombo, termos de doação, licenças do IBAMA, termos de responsabilidade) deverão ser guardados no armário e não devem ser retirados das dependências do laboratório.

4.19 Os roteiros das aulas práticas deverão ser organizados e encadernados e estarem em locais acessíveis, nas bancadas.

4.20 Os manuais dos equipamentos deverão estar guardados em pastas específicas e não devem ser retirados do laboratório.

4.23 Todo material bibliográfico de consulta do laboratório tais como guias de identificação, livros e outros compêndios não poderão ser retirados do laboratório sem autorização e registro prévio.

4.24 Todo animal doado ao laboratório deverá ser comunicado aos responsáveis e seguir um padrão de recebimento e destinação:

4.24.1 Deverá ser identificado quanto ao coletor, local e data de coleta, método de captura e responsável pelo recebimento do mesmo.

4.24.2 Deverá ter a destinação adequada (soltura, eutanásia, fixação, conservação ou incorporação ao acervo).

Capítulo V

Conduta e Atitudes

5.1. Este capítulo tem por finalidade delinear a forma de conduta e atitudes de todas as pessoas, docentes, pesquisadores, técnicos e alunos, de forma a contribuir para minimizar os riscos das atividades efetuadas.

5.2. Gerais

5.2.1. É proibido o uso de aparelho de som, tais como rádios, MP3, em quaisquer áreas do LCDZool.

5.2.2. É proibido fumar no Laboratório.

5.2.3. É proibida a ingestão de qualquer alimento ou bebida no Laboratório.

- 5.2.4. É proibido o acesso ou permanência de pessoas não autorizadas neste laboratório.
- 5.2.5 Não será permitida a utilização de saia, bermuda ou calçados abertos no laboratório. Pessoas que tenham cabelos longos devem mantê-los presos enquanto estiverem no laboratório.
- 5.2.6 É obrigatório o uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual) adequado sempre que for manipular substâncias, reagentes e amostras.
- 5.2.7 É proibido guardar alimentos destinados ao consumo humano no freezer do laboratório.
- 5.2.8 Antes de deixar o laboratório, lavar as mãos cuidadosamente (mesmo que tenha utilizado luvas).
- 5.2.9 Desligar todos os equipamentos antes de sair do laboratório, apagar as luzes e fechar as janelas, quando for o caso.
- 5.2.10 Não debruçar nem sentar nas bancadas. Não colocar material pessoal sobre as bancadas. Os mesmos deverão ser guardados em armário ou estantes específicos.
- 5.2.11 Não se recomenda o uso de lentes de contato no laboratório. As lentes são difíceis de remover quando penetram nos olhos corpos estranhos e agravam o contato e os danos causados por vapores de substâncias. No caso de usar lentes de contato deve sempre usar óculos de proteção.
- 5.2.12 Nunca utilizar a mesma pipeta para diferentes soluções.
- 5.2.13 Usar óculos de proteção ao manipular, transportar ou armazenar substâncias químicas.
- 5.2.14 Não retirar reagentes e/ou equipamentos do laboratório sem autorização.
- 5.3 Medidas em caso de acidentes.
- 5.3.1 O laboratório deverá dispor dos materiais que seguem em caso de acidentes:
- 5.3.1.1 Um armário ou caixa de primeiros socorros devidamente identificado.
- 5.3.1.2 Extintores de incêndio devem estar em funcionamento e em locais de fácil acesso quando necessários.
- 5.3.1.3 Os telefones de emergência, tais como SAMU, Corpo de Bombeiros devem estar em locais bem visíveis no laboratório.
- 5.3.2 Todo acidente deverá ser informado ao pesquisador responsável pelo laboratório.

Capítulo VI

Descartes e Rejeitos

- 6.1 Esse capítulo tem por finalidade estabelecer um procedimento para o descarte de rejeitos oriundos das atividades realizadas neste laboratório. Durante o descarte das substâncias deve-se verificar a forma de descarte da mesma.
- 6.2. Gerais
- 6.2.1 Os resíduos devem ser separados segundo a sua natureza (sólidos / líquidos).

6.2.1.1 Os frascos contendo as substâncias a serem descartadas deverão ser identificados com o nome da substância e sua concentração.

6.2.1.2 Os recipientes contendo os resíduos não devem ultrapassar 80% da sua capacidade.

6.2.1.3 Sempre que possível, armazenar os resíduos evitando-se misturar as substâncias para facilitar seu reaproveitamento ou seu tratamento. Evitar misturar substâncias nos frascos de descarte, pois as mesmas podem reagir entre si e causar acidentes.

6.2.2 Solventes orgânicos jamais poderão ser descartados na pia. Estes deverão ser preferencialmente, destilados para reaproveitamento ou separados em frascos identificados como clorados e não clorados.

6.2.2.1 Os resíduos contendo solventes clorados, tais como clorofórmio e diclorometano deverão ser armazenados em frascos de vidro distintos, e identificados como solventes clorados.

6.2.2.2 Os resíduos de solventes que não contêm substâncias cloradas, tais como hexano, tetraidrofurano, acetonitrila, metanol, água e misturas destes deverão ser armazenados em frascos de vidro diferentes dos solventes clorados identificados como solventes não clorados.

6.2.4 Os resíduos especiais (mercúrio, cianetos, benzeno, brometo de etídeo, etc.) devem ser recolhidos separadamente e identificado no vasilhame de recolha o nome ou nomes dos componentes do resíduo e as classes de perigo e deverá haver um local de armazenamento especial para eles.

6.2.5 Resíduos que podem ser descartados diretamente na pia:

6.2.5.1 Os ácidos e bases podem ser descartados na pia desde que sejam neutralizadas antes do descarte. Se estiverem muito concentrados é melhor identificar e encaminhar para o gerenciamento de resíduos.

6.2.5.2 Os álcoois com menos de cinco carbonos, exceto metanol, também poderão ser descartados na pia.

6.2.5.3 Outros compostos orgânicos que podem ser descartados na pia: Dióis com menos de 8 carbonos, alcoxialcoois com menos de 7 carbonos, aldeídos alifáticos com menos de 7 carbonos, aminas alifáticas com menos de 7 carbonos, ácidos carboxílicos com menos de 6 átomos de carbono e seus sais de amônio, sódio e potássio. Ésteres com menos de 5 carbonos, cetonas com menos de 6 carbonos.

6.2.5.4 Cátions inorgânicos que podem ser descartados na pia: Al^{3+} , Ca^{2+} , Fe^{2+} e Fe^{3+} , H^{+} , Li^{+} , Mg^{2+} , Na^{+} , NH_4^{+} , Sn^{2+} , Ti^{3+} e Zr^{2+} .

6.2.5.5 Ânions inorgânicos que podem ser descartados na pia: BO_3^{3-} , $B_4O_7^{2-}$, CO_3^{2-} , Cl^{-} , HSO_3^{-} , OCN^{-} , OH^{-} , I^{-} , NO_3^{-} , PO_4^{3-} , SO_4^{2-} , SCN^{-} .

6.2.6 Resíduos sólidos que podem ser descartados no lixo comum:

6.2.6.1 Orgânicos: Enzimas; açúcares (carboidratos); aminoácidos e sais de ocorrência natural; ácido cítrico / ácido láctico e seus sais de sódio, potássio, magnésio, cálcio e amônio; ácidos nucléicos e meio biológico seco.

6.2.6.2 Inorgânicos: sílica; sulfatos e carbonatos de sódio, potássio, magnésio, cálcio, estrôncio e amônio; óxidos de boro, magnésio, cálcio, estrôncio, alumínio, silício, titânio, ferro, cobre e cobalto; cloretos de cálcio, sódio, potássio, magnésio e amônio; boratos de sódio, potássio e cálcio.

6.2.6.3 Materiais não contaminados com produtos perigosos: absorventes cromatográficos como sílica, alumina, sephadex, etc; papel filtro, luvas e outros materiais descartáveis.

6.2.7 Todos os resíduos gerados neste laboratório deverão ser devidamente identificados preenchendo-se etiquetas padronizadas. Estas etiquetas devem conter as seguintes informações: nome da(s) substância (s), laboratório, data e responsável pela entrega durante a coleta pelos responsáveis.

6.2.8 Todo resíduo biológico deve ser colocado em sacolas plásticas apropriadas para este fim e acondicionado no freezer para posterior descarte.

6.3 Outras instruções poderão ser consultadas.

DR. CLEIDSON P. GOMES

Pesquisador Responsável pelo Laboratório e Coleção Didática de Zoologia (LCDZool)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Bragança.