

REGIMENTO INTERNO DO LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA

Manaus – Amazonas

2022

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. DAS NORMAS DOS LABORATÓRIOS.....	4
2.1. HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO.....	4
2.2. QUADRO FUNCIONAL.....	4
3. DAS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DO(A) COORDENADOR(A).....	5
4. DAS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DOS TÉCNICOS DE LABORATÓRIO.....	5
5. DAS PRIORIDADES DE USO DOS LABORATÓRIOS.....	6
6. DO AGENDAMENTO DAS AULAS.....	7
7. DO ATENDIMENTO AO PROFESSOR.....	7
8. DO ATENDIMENTO AOS ALUNOS.....	7
9. DA REALIZAÇÃO DAS AULAS.....	8
10. DA BIOSSEGURANÇA E NORMAS DE TRABALHO NO LABORATÓRIO.....	8
10.1. REGRAS BÁSICAS.....	9
11. LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA.....	10
12. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	11
12.1. INCÊNDIO E USO DE EXTINTORES.....	11
12.2. CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE INCÊNDIO.....	12
12.3. TIPOS DE EXTINTORES DE INCÊNDIO.....	12
12.4. PRODUTOS DE RISCO.....	13
12.5. DERRAMAMENTOS ACIDENTAIS DE PRODUTOS QUÍMICOS.....	13
12.6. DESCARTE DE RESÍDUOS QUÍMICOS.....	14
13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18
ANEXO 1.....	19

PREFÁCIO

Este regimento interno é destinado a todos os profissionais da área de bioquímica, funcionários docentes e não docentes e alunos que trabalham/estudam na Universidade do Estado do Amazonas, em especial na Escola Superior de Ciências da Saúde – ESA. Foi elaborado com base em nossas experiências de trabalho e também com pesquisas bibliográficas de outros regimentos e manuais preparados e aplicados em laboratórios.

Quaisquer dúvidas relativas ao conteúdo deste regimento podem ser esclarecidas junto aos nossos profissionais colaboradores por meio de seus endereços eletrônicos mencionados.

TELEFONES ÚTEIS

Pronto Socorro – 192

Corpo de Bombeiros – 193

Direção ESA – 3878-4380

Coordenação de Qualidade – 3878-4366

Coordenação de Enfermagem – 3878-4351

Coordenação de Medicina – 3878-4395

Coordenação de Odontologia – 3878-4361

Coordenação do Curso Superior de Biotecnologia – 3878-4353

1. INTRODUÇÃO

O laboratório de Bioquímica da Universidade do Estado do Amazonas localizado na Escola Superior de Ciências da Saúde (ESA) é caracterizado por ser um laboratório de ensino, atendendo dessa forma o corpo discente dos cursos de graduação. As aulas práticas são oferecidas aos cursos de Enfermagem, Medicina, Odontologia, Biotecnologia, Farmácia e Biologia. As aulas são equipadas, climatizadas e preparadas para que os alunos e professores tenham ambiente de conforto e bem-estar durante a realização das atividades práticas. Todas as aulas práticas são preparadas por nossos técnicos colaboradores que estão capacitados e orientados para o bom atendimento ao corpo docente e discente da universidade. Este regimento contém as orientações necessárias para reserva dos laboratórios para aulas práticas, bem como as normas de biossegurança que são exigidas aos técnicos, professores e alunos que utilizam os laboratórios.

2. DAS NORMAS DOS LABORATÓRIOS

2.1. Horário de funcionamento

- Segunda à sexta-feira: 08:00h às 20:00h.

Observação: aos sábados, haverá aula em casos de reposição ou por solicitação do(a) professor(a) com autorização da Coordenação do curso de bioquímica.

O laboratório de bioquímica da Escola Superior de Ciências da Saúde da UEA está localizado no 2º andar do Prédio Administrativo, no seguinte endereço: Av. Carvalho Leal, n. 1777, Bairro Cachoeirinha, CEP 69065-130, Manaus. E efetivamente a coordenação se localiza na sala dos professores de bioquímica, ao lado do mesmo laboratório.

2.2. Quadro funcional

A coordenação do laboratório segue o rodízio dos coordenadores da disciplina de bioquímica, realizada pelos professores de bioquímica dos cursos regulares, e tem o seguinte quadro funcional:

Coordenador(a) atual:

Profa. Dra. Márcia Rúbia Silva Melo (mrmelo@uea.edu.br)

Professores do quadro efetivo:

Prof. Dr. Hugo Valério Corrêa de Oliveira (hvoliveira@uea.edu.br)

Profa. Dra. Kilmara Higia Gomes Carvalho (khcarvalho@uea.edi.br)

Técnicos(as):

Selma Lira Ribeiro (sslira@uea.edu.br)

3. DAS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DO(A) COORDENADOR(A)

- I. Propor políticas de uso e otimização dos laboratórios;
- II. Gerenciar as demandas e estabelecer princípios de aprimoramento e atualização dos laboratórios;
- III. Garantir o registro, catálogo e conferência dos materiais de consumo e permanente;
- IV. Dar suporte gerencial a todos os professores usuários dos laboratórios e todos os técnicos de laboratório;
- V. Promover o adequado relacionamento entre os usuários dos laboratórios;
- VI. Promover interações multidisciplinares nos laboratórios;
- VII. Promover controle de assiduidade, frequência, avaliação, férias, e outros junto ao Departamento de Recursos Humanos da Universidade;
- VIII. Planejar o treinamento do pessoal técnico de laboratório;
- IX. Providenciar o registro das qualificações, treinamentos, experiência e atividade de cada técnico de laboratório;
- X. Avaliar, junto ao professor usuário dos laboratórios, o desempenho dos servidores técnicos na execução das funções;
- XI. Garantir as normas de segurança e conformidade com os requisitos legais de cada laboratório.

4. DAS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DOS TÉCNICOS DE LABORATÓRIOS

- I. Usar os equipamentos de proteção individual descritos nas regras básicas desse regimento;
- II. Receber planilha de agendamento de aulas práticas;
- III. Preparar as aulas práticas, conforme planilha preenchida pelo professor da disciplina, para o perfeito desenvolvimento dos trabalhos;
- IV. Preparar e utilizar soluções, amostras, substratos, reagentes, solventes, empregando aparelhagem e técnicas específicas, de acordo com a determinação dos profissionais da área de atuação;
- V. Executar o tratamento de descartes de resíduos e solventes e defensivos, com base em normas padronizadas de segurança ou métodos e técnicas indicadas por profissionais da área;
- VI. Corresponsabilizar-se pela guarda, manutenção e conservação geral do laboratório, dos equipamentos e de todo o material utilizado, zelando pelo seu bom uso;

- VII. Não permitir a saída de qualquer equipamento, material, insumo ou reagente do laboratório sem a aprovação do coordenador do laboratório;
- VIII. Zelar pela segurança na utilização de equipamentos e materiais pelos professores e alunos;
- IX. Comunicar ao coordenador de laboratório qualquer irregularidade ocorrida no laboratório, bem como necessidade de conserto de equipamento;
- X. Preparar, conservar, desinfetar e descartar materiais e substâncias;
- XI. Lavar as vidrarias com sabão neutro, enxaguar com água corrente e última lavagem com água destilada;
- XII. Manter o laboratório fechado quando fora do período de aulas;
- XIII. Não permitir a presença de pessoas estranhas nos laboratórios, salvo com autorização do coordenador de laboratório;
- XIV. Não permitir a presença de alunos em laboratório sem a prévia autorização do(a) professor(a) responsável ou da coordenação de laboratório;
- XV. Controlar o estoque de materiais relativos à área de atuação tomando as providências necessárias para sua reposição;
- XVI. Comunicar com antecedência ao coordenador do laboratório a necessidade de compra e reposição de material destinado às aulas práticas;
- XVII. Operar computadores para auxiliar nas atividades diárias do laboratório;
- XVIII. Fazer o levantamento de produtos químicos utilizados no laboratório, sujeitos a controle e fiscalização e encaminhá-los ao Departamento da Polícia Federal;
- XIX. Desempenhar outras atividades correlatas e afins.

5. DAS PRIORIDADES DE USO DOS LABORATÓRIOS

O laboratório de ensino de bioquímica é destinado prioritariamente para:

- I. Aulas regulares das disciplinas dos cursos de graduação da Universidade do Estado do Amazonas;
- II. Preparo das aulas práticas pelos técnicos e monitores da disciplina;
- III. Aulas extras, desde que acompanhadas pelos(as) monitores(as) da disciplina, com prévia autorização da coordenação do laboratório;
- IV. Aulas das disciplinas dos cursos de pós-graduação com prévia autorização da coordenação do laboratório;
- V. Experimentos de iniciação científica e dos cursos de pós-graduação com prévia autorização da coordenação do laboratório;

6. DO AGENDAMENTO DAS AULAS

- I. O(a) professor(a) deverá agendar as aulas práticas por meio de planilha própria existente na Coordenação do laboratório (Anexo 1);
- II. A planilha preenchida deverá ser entregue à Coordenação do laboratório, com antecedência mínima de uma semana, para que as aulas práticas sejam preparadas pelos técnicos e monitores do laboratório.

7. DO ATENDIMENTO AO PROFESSOR

- I. Antes do início da disciplina, o(a) professor(a) poderá fazer uma visita ao laboratório afim de relacionar as suas aulas práticas e organizar o que será preciso para suas aulas durante o semestre;
- II. O(a) professor(a) não poderá levar nenhum material ou equipamento para fora do setor sem o devido conhecimento e autorização da Coordenação do laboratório;
- III. O(a) professor(a) que quebrar alguma vidraria de laboratório ou danificar algum equipamento por uso indevido, deverá repor a vidraria ou providenciar o conserto do equipamento utilizado, respectivamente;
- IV. O(a) professor(a) terá direito aos equipamentos de proteção individual (luvas e máscaras), solicitadas em planilha, durante as aulas práticas de laboratório;
- V. É de plena responsabilidade do (a) professor(a) zelar pelo bom estado de conservação dos materiais e/ou equipamentos utilizados durante as aulas práticas.

8. DO ATENDIMENTO AOS ALUNOS

- I. O(a) aluno(a) deverá trazer seus equipamentos de proteção individual (luvas, máscara, óculos, jaleco, sapato fechado, touca) e utilizar durante as aulas práticas realizadas no laboratório;
- II. O(a) aluno(a) que não estiver usando os referidos equipamentos, descritos no item anterior, não poderá participar das aulas práticas;
- III. Se O(a) aluno(a) quebrar alguma vidraria ou danificar algum equipamento durante as aulas práticas, deverá repor o material que foi inutilizado ou arcar com as despesas do conserto do equipamento;
- IV. O(a) aluno(a) que tiver interessado em estudar nas horas extras, com fins de aprofundamento do conteúdo estudado nas aulas práticas ou teóricas, poderá utilizar o espaço mediante autorização da Coordenação do

laboratório, sob a responsabilidade de um técnico do laboratório e/ou monitor, desde que haja ainda disponibilidade do laboratório em horário descrito no item 2.1 deste regimento;

- V. O(a) aluno(a) de iniciação científica e/ou de pós-graduação *stricto sensu* ou *lato sensu* poderá utilizar o laboratório para experimentos mediante apresentação de documentação de solicitação do laboratório, assinada pelo(a) orientador(a), bem como apresentar uma cópia do plano de trabalho de seu projeto de pesquisa;
- VI. O(a) aluno(a) referido(a) no item anterior deverá preencher a planilha de solicitação de aulas práticas (anexo 1) para utilização do laboratório, para que não haja conflito com as aulas da graduação.

9. DA REALIZAÇÃO DAS AULAS

- I. O(a) professor(a) deverá exigir dos alunos o uso de equipamentos de proteção individual, descrito no item 8.I, durante as aulas práticas de laboratório;
- II. Os alunos devem ser orientados a manter o laboratório em ordem ao terminarem as práticas realizadas no mesmo;
- III. Tanto os professores como os alunos deverão estar de acordo com as normas de biossegurança descritas neste regimento;
- IV. Em casos de acidentes deverão ser observadas as orientações de regras básicas descritas neste regimento;
- V. Ao término das aulas práticas as bancadas deverão ser descontaminadas com álcool etílico 70% ou com hipoclorito de sódio a 1%;
- VI. Os materiais contaminados com amostras biológicas deverão ficar imersos em recipientes contendo solução de hipoclorito de sódio a 1%;
- VII. Os materiais perfuro-cortantes deverão ser descartados em caixas apropriadas;
- VIII. Em caso de uso de equipamentos eletrônicos as tomadas deverão ser desconectadas após o término das aulas;
- IX. O professor deverá cumprir seu horário específico em planilha ou de acordo com seu horário normal estabelecido pelo sistema Lyceum para que a seguinte aula de outro professor não seja prejudicada.

10. DA BIOSSEGURANÇA E NORMAS DE TRABALHO NO LABORATÓRIO

O laboratório pode ser um local seguro de trabalho, desde que se trabalhe com prudência para evitar acidentes.

As causas principais de acidentes em laboratório são: descuido falta de atenção no trabalho e ignorância de possíveis perigos.

Os acidentes podem ser de pequenas ou grandes consequências e, embora estes últimos não sejam dos mais comuns, são os que mais preocupam.

Para evitar qualquer dessas situações, é necessário que o aluno dê importância às instruções contidas no roteiro de cada aula, acerca das precauções que devem ser tomadas no laboratório. As operações em laboratório exigem instruções específicas, e cada aluno deve obedecer para sua própria segurança e a de seus colegas. Por esse motivo, dar-se-ão, a seguir, algumas regras gerais que devem ser seguidas por todos aqueles que trabalham em laboratório. Lembrar que o laboratório é lugar para trabalho sério.

10.1. REGRAS BÁSICAS

- I. Entrar na aula prática somente na presença do professor;
- II. Nunca trabalhar sozinho no laboratório, é conveniente fazê-lo durante o período de aulas ou na presença do monitor e/ou do professor;
- III. É proibido comer, beber, fumar e mascar chicletes dentro do laboratório;
- IV. Para utilizar-se de produtos químicos ou qualquer equipamento, é necessário auxílio e autorização de professores, ou monitores, ou dos técnicos responsáveis pelo laboratório;
- V. Deixar sobre a bancada de trabalho somente o material necessário ao experimento;
- VI. Ler sempre o procedimento experimental com a certeza de ter entendido todas as instruções. Em caso de dúvidas, ou se algo anormal tiver acontecido, chame o professor, ou monitor, ou o técnico imediatamente;
- VII. Não trabalhar com material imperfeito, principalmente vidros que tenham arestas cortantes. Todo material quebrado deve ser devolvido ao Laboratório Central, para o descarte adequado;
- VIII. É OBRIGATORIO o uso dos equipamentos de proteção individual: jaleco comprido, até o joelho, de manga longa; óculo de proteção, luvas, mascara e sapatos fechados;
- IX. Lavar as mãos antes de calçar as luvas, após descalça-las e antes de deixar o laboratório;
- X. Caso o usuário do laboratório tenha algum ferimento, este deve estar devidamente protegido;
- XI. Tomar os devidos cuidados com os cabelos, mantendo-os presos e/ou uso de touca;

- XII. Usar a capela de exaustão de gases, sempre que utilizar substâncias voláteis, tóxicas e corrosivas;
- XIII. Ler lentamente os rótulos dos frascos dos reagentes; antes de utilizá-los, fazer leitura, pelo menos duas vezes, a fim de evitar enganos;
- XIV. Evitar derramamento de líquidos, mas se o fizer limpar imediatamente o local (consultar o professor);
- XV. No caso específico de derramamento de material biológico, cobrir com papel absorvente, colocando hipoclorito de sódio 1%. Aguardar 30 minutos e proceder à limpeza;
- XVI. Se alguma solução ou reagente respingar na pele ou nos olhos, lavar imediatamente com bastante água corrente e avisar o professor;
- XVII. Não tocar ou provar quaisquer produtos químicos ou solução, a menos que haja autorização do professor;
- XVIII. Quando aquecer uma solução ou substância num tubo de ensaio, sempre direcionar o sentido oposto a você e aos seus colegas;
- XIX. Nunca esquecer solventes inflamáveis, mesmo que em pequena quantidade, junto ou próximo à chama direta, a menos que o frasco esteja sobre refluxo ou ligado ao condensador para destilação;
- XX. Não transferir ou verter inflamáveis de um frasco a outro quando a chama estiver próxima;
- XXI. Não deixar vidraria aquecida e frasco aberto sobre a bancada. Caso seja necessário, sinalizar adequadamente;

11. LABORATÓRIO DE BIOQUÍMICA

A Bioquímica é o ramo da ciência que estuda a química dos seres vivos. As expressões Químicas Biológica, Química Fisiológica e Bioquímica têm sido empregadas como sinônimas. A Bioquímica apresenta pontos de contato com as Ciências Físicas e também com Fisiologia e a Química.

A Bioquímica é tão ampla que já comporta muitas subespecialidades. Estuda todos os tipos de seres vivos e sua finalidade de última seria alcançar o entendimento completo do processo vital em termos moleculares.

Para utilizar este laboratório, algumas normas fazem-se necessárias:

- I. Cumprir as regras básicas descritas neste regimento interno (item 10.1)
- II. Use sempre uma pipeta para cada reagente, a fim de evitar contaminações;
- III. Não troque as tampas dos reagentes. Para esquecer o tubo de ensaio direto na chama (no bico de Bunsen e/ou lamparina), observe se o tubo está extremamente seco;

- IV. Espere sempre que o vidro quente volte a esfriar antes de pegá-lo. Lembre-se: o vidro quente sempre parece estar frio;
- V. Terminando o uso do bico de Busen, verifique se as torneiras do gás estão bem fechadas, evitando assim explosões e intoxicações;
- VI. Nunca deixe ou abra frascos de líquidos inflamáveis (éter, álcool, acetona, benzeno etc.) nas proximidades das chamas;
- VII. Nunca devolva a solução para o frasco estoque, pois esta pode estar contaminada;
- VIII. Antes de introduzir pipetas nas soluções, certifique-se de que estão limpas;
- IX. Para preparar soluções de ácidos fortes (como o sulfúrico, clorídrico, nítrico), verta sempre o ácido sobre a água – nunca água sobre o ácido – para evitar reação exotérmica violenta;
- X. Para preparo das soluções alcalinas (NaOH, KOH, entre outras), tome bastante precaução, pois a reação é exotérmica e corrosiva. Mantenha o frasco em banho de gelo para evitar quebras. Não aspire vapores desprendidos;
- XI. Para verificar o odor das substâncias, nunca leve o rosto diretamente sobre o frasco;
- XII. Quando pipetar sangue, ácido concentrado ou soluções alcalinas concentradas, lavar imediatamente com água o material utilizado;
- XIII. No final de cada aula, limpe todo o material. Passe água de torneira nos tubos e outros materiais utilizados. As pipetas devem ser colocadas dentro das cubas;
- XIV. Faça o descarte de acordo com as instruções dadas pelo opressor ou pelo monitor;
- XV. Não jogue nenhum reagente ou material na pia sem a autorização do professor e/ou do monitor.

12. CONSIDERAÇÕES GERAIS

12.1. INCÊNDIOS E USO DE EXTINTORES

Um incêndio é um processo no qual se desenrola uma reação de combustão, que, para iniciar e se propagar, precisa de três componentes: energia ou calor, combustível e comburente.

O comburente natural do ambiente é o oxigênio do ar. Os combustíveis podem ser materiais sólidos, tais como: tecidos, plásticos, madeiras ou produtos químicos inflamáveis.

Os acidentes mais comuns em laboratórios envolvem roupas e reagentes. Veja a seguir, portanto, os procedimentos mais utilizados para estes casos:

- Roupas em chamas: evitar correr, ventilando as chamas. O método mais eficiente é tentar abafar as chamas, deitando no chão e envolvendo a pessoa com panos úmidos.
- Reagentes em chamas: fechar o gás e os interruptores de todas as chapas quentes ao redor. Remover tudo que entra em ignição. O controle do fogo vai depender do tamanho e da espécie. Em fogo pequeno (de um líquido em um béquer, por exemplo) pode ser extintor de incêndio. O fogo geralmente se extingue na ausência do ar. Para fogo maior, pode ser empregada areia seca, ao ainda utilizar extintor adequado ao fogo.

12.2. CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE INCÊNDIO

Dependendo do material e do combustível, os incêndios são classificados em:

- Classe A: materiais sólidos inflamáveis, tais como: madeira, papelão, chapas e tecidos;
- Classe B: líquidos inflamáveis, tais como: álcool, cetonas e derivados do petróleo;
- Classe C: em equipamentos elétricos energizados;
- Classe D: com materiais pirofosfórico.

Para prevenir ou extinguir um incêndio, devemos eliminar um dos três componentes: os extintores baseiam-se neste princípio.

Os extintores atuam por resfriamento (extintores de água) ou eliminação do oxigênio de contato com o combustível, como os extintores base de CO₂ ou espuma mecânica, que produzem um tipo de camada de proteção no local do incêndio, impedindo o contato com o oxigênio do ar e extinguindo, desta forma, as chamas.

12.3. TIPOS DE EXTINTORES DE INCÊNDIO

- a) Pó químico ou seco
 - Com carga à base de bicarbonato de sódio e monofosfato de amônia.
 - Indicados para incêndios Classe B (inflamáveis) e C (equipamentos elétricos energizados).
- b) Espuma mecânica
 - Agem formando uma película aquosa sobre a reiguição.

- Indicados para incêndios Classe B e Classe A.
 - NUNCA DEVEM SER UTILIZADOS EM INCÊNDIOS CLASSE C.
- c) Extintores de CO₂
- Atuam recobrando o material em chamas com uma camada gasosa, isolando o oxigênio e extinguindo o incêndio por abafamento.
 - Indicados para incêndios de Classe B ou C.

12.4. PRODUTOS DE RISCO

A definição inclui:

- a) Produtos tóxicos: por ação tóxica imediata ou mais lenta sobre o organismo e o meio ambiente;
- b) Produtos inflamáveis: materiais que podem pegar fogo e manter a combustão;
- c) Corrosivos: substância ácida ou básica que provocam queimaduras;
- d) Reativos: materiais que explodem ou reagem de forma violenta;
- e) Outros materiais, como os gases comprimidos (nitrogênio, oxigênio, entre outros) e o nitrogênio líquido.

12.5. DERRAMAMENTOS ACIDENTAIS DE PRODUTOS QUÍMICOS

Embora não sejam frequentes algumas precauções fazem-se necessárias, principalmente quando se trabalha com produtos de alta toxidez.

Em caso de um derrame, recomenda-se:

- a) Isolar a área e comunicar todos que estão no laboratório;
- b) Comunicar o responsável pela segurança;
- c) Proteger-se com máscaras de respiração, luvas, óculos e outros EPIs (equipamentos de proteção individual) adequados;
- d) Desligar os aparelhos, aquecedores elétricos, estufas e muflas;
- e) Apagar as chamas;
- f) Permitir ventilação ou exaustão no ambiente;
- g) Adicionar um absorvente neutralizante, quando em caso de derramamento de ácidos ou bases;
- h) Utilizar carvão ativo para o caso de solventes orgânicos;
- i) Remover com uma pá a massa resultante em sacos plásticos ou recipientes metálicos convenientes, caso o produto reaja com plástico;
- j) Providenciar a limpeza do local e deixar ventilar até não se ter mais vapores residuais no ar.

Todo frasco de reagente deve conter no seu rótulo o boletim de garantia específico, condições de manuseio e classe de perigo. Existem símbolos que identificam a periculosidade do produto.

12.6. DESCARTE DE RESÍDUOS QUÍMICOS

Assim como a produção industrial, o laboratório gera resíduos provenientes dos restos de amostras analisadas, como líquidos aquosos orgânicos, sólidos, além de gases e vapores das reações.

Deve-se procurar reduzir ao mínimo a geração de lixo. Cada usuário deve estar preocupado com os impactos que suas ações podem causar no meio ambiente. Sabe-se que a agressão zero é algo impossível, no entanto, é dever de todos tomar as devidas precauções para que o impacto ambiental seja o menor possível. Para que os resíduos de laboratório possam ser eliminados de forma adequada, é necessário recolhê-los em recipientes com tipos e tamanhos adequados.

Os recipientes coletores devem ter alta vedação e ser de material estável. Deve-se armazenar os frascos bem fechados e em local ventilado para evitar, ao máximo, danos à saúde, principalmente quando há solvente em processo de evaporação.

Como proceder com os seguintes resíduos:

I. Gases ou vapores

Trabalhando corretamente, os gases ou vapores devem ser gerados dentro de capelas e, uma vez captados pelo sistema, são conduzidos pela tubulação até a atmosfera externa do laboratório.

II. Descarte de líquidos

- líquidos aquosos: acertar o pH entre 5 e 9, diluir e descartar no esgoto;

- líquidos contendo fluoreto: precipitar com cálcio e filtrar. O sólido deve ser acumulado e, posteriormente enviado para aterro sanitário. O filtrado vai para o esgoto;

- líquidos contendo materiais pesados: devem ser descartados em recipiente próprio que se encontra no laboratório. Requerem, estes, tratamentos especiais devido à alta toxidez e rigidez da legislação vigente.

Os principais metais pesados são: arsênio, bário, cádmio, cobre, chumbo, mercúrio, níquel, selênio e zinco.

O mercúrio metálico deve ser armazenado em recipientes próprios. Em caso de derramamento de mercúrio, deve-se providenciar ventilação exaustiva na sala, usar máscaras respiratórias, óculos de proteção e luvas. Remover o mercúrio fazendo mistura com limalha ou fio de cobre. Recolher e colocar num frasco com água para evitar a evaporação. Encaminhar para empresas que fazem o processo de reciclagem.

III. Borra de metais pesados

Dependendo do seu valor comercial, poderá ter os seguintes destinos:

- a) Reciclagem no laboratório;
- b) Venda para empresas que fazem reciclagem;
- c) Aterro sanitário.

IV. Solventes orgânicos clorados e não-clorados

Os laboratórios que trabalham com solventes orgânicos não-clorados (tipo ésteres, álcoois, aldeídos e hidrocarbonetos leves) devem armazenar estes líquidos em contêineres apropriados e podem ser destilados para reciclagem em empresas que executam este trabalho.

Os solventes clorados devem ser armazenados em separado, também em contêineres especiais, pois, em caso de queima, produz fosgênio, um gás altamente tóxico que pode causar edema pulmonar como efeito retardado, 5 a 6 horas após a aspiração.

V. Resíduos sólidos

São resíduos provenientes de:

- a) Vidrarias quebradas e frascos de reagentes ou amostras;
- b) Restos de amostras e análises;
- c) Deve-se ter um recipiente forrado com saco plástico para armazenagem de vidros destinados à reciclagem;
- d) Os frascos de reagentes ou produtos tóxicos devem ser lavados para evitar acidentes em depósitos de lixo;
- e) Os resíduos sólidos de amostras podem ser:

- Sólidos de baixa toxidez: devem ser destinados à reciclagem ou aterros sanitários;
- Sólidos não-biodegradáveis tipo plástico: devem destinar-se à reciclagem ou incineração;
- Sólidos considerados perigosos de acordo com a norma NBR-10004/ABNT (com alguma das seguintes propriedades: inflamabilidade, corrosividade, toxicidade, patogenicidade ou reatividade); devem ser embalados e transportados com cuidados especiais a empresas especializadas pelo seu transporte.

VI. Descarte de resíduos biológicos

Primeiramente, deve-se identificar, de maneira correta, os materiais a serem eliminados. Pode-se fazer a seguinte divisão de categorias:

a) Dejetos não-contaminados

- Os dejetos não-contaminados podem ser eliminados diretamente no lixo do laboratório normal (sacos plásticos pretos).

b) Objetos perfurantes e cortantes

- Não se devem encapar as seringas hipodérmicas usadas, nem mesmo cortar ou retirar as agulhas descartáveis. As seringas e agulhas devem ser colocadas em um recipiente de paredes rígidas (DESCATEX). Em seguida encaminhadas para empresa responsável pelo destino final do material.

O coletor deve ser colocado próximo ao local onde o procedimento é realizado para evitar que o usuário circule com os perfuro-cortantes nas mãos ou bandejas.

c) Material contaminado

São classificados como materiais contaminados resíduos biológicos, tais como: cultura inócua, mistura de microorganismo, meio de cultura inoculado, vacina vencida ou inutilizada, sangue e hemoderivados, tecido, órgãos, peças anatômicas e animais contaminados.

Os dejetos contaminados deverão ser eliminados em sacos plásticos brancos leitosos, com espessura respeitando as exigências legais preconizadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), NBR 9091 e com o símbolo de substância infectante.

Se o material contaminado for reutilizado, é necessário, primeiramente, sua descontaminação por meio da autoclavagem, antes de qualquer limpeza ou reparo.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<http://www.fae.br/Manuais/Regulamento%20Laboratorio%20Fisica%20Quimica.pdf>

Acesso em: 07/09/2016.

http://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/revista_virtual/administracao_laboratorio/trabzochio.pdf Acesso em: 07/09/2016.

http://www.uftm.edu.br/proplan/images/gestao_organizacao/normas/5_Biosseguranca_Laboratorial.pdf Acesso em: 09/09/2016.

<http://slideplayer.com.br/slide/84232/> Acesso em: 09/09/2016

<http://www.cesmac.edu.br/admin/wp-content/uploads/2015/09/Manual-de-Biosseguranca%20A7a-do-Curso-de-Nutri%20A7%20A3o-2015.pdf> Acesso em: 09/09/2016.

ANEXO 1



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
Laboratório de Bioquímica

PLANILHA PARA SOLICITAÇÃO DE AULAS PRÁTICAS

Curso _____ Professor(a) _____

Disciplina _____ Título da aula _____

Turma _____ Coordenador(a) _____

Obs.: Senhor(a) Professor(a), por favor preencher para cada turma uma planilha e, para facilitar o bom andamento das aulas práticas, pedimos que a mesma seja enviada com antecedência mínima de 48 horas.

Data	Tempos (h)					Material	Quantidade	Equipamento	Quantidade
	8-10	10-12	14-16	16-18	18-20				

Telefone do Professor(a): _____

Assinatura do Professor(a): _____

Recebido por: _____ Data: _____