



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sertão Pernambucano  
Campus Petrolina

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO**  
**PERNAMBUCANO - *CAMPUS* PETROLINA**

**NORMAS DE UTILIZAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE ENSINO E PESQUISA DE**  
**QUÍMICA, MICROBIOLOGIA E ALIMENTOS,**  
**DO IF SERTÃO PERNAMBUCANO, *CAMPUS* PETROLINA.**

**Normativa nº 02, de 16 de Junho de 2017.**

Estabelece as normas de utilização dos Laboratórios de Ensino e Pesquisa de **Microbiologia, de Físico-Química I – II, de Química Analítica** e do **Laboratório Experimental de Alimentos.**

## SUMÁRIO

ITEM	Pág.
<b>TÍTULO I - NORMAS GERAIS.....</b>	<b>03</b>
CAPÍTULO I - FINALIDADE E APLICAÇÃO.....	03
CAPÍTULO II - RESPONSABILIDADES.....	03
CAPÍTULO III - ACESSO E PERMANÊNCIA.....	04
CAPÍTULO IV - CONDUTA E ATITUDES.....	06
<b>TÍTULO II - NORMAS ESPECÍFICAS AO LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA.....</b>	<b>12</b>
CAPÍTULO I – RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA.....	12
<b>TÍTULO III - NORMAS PARA OS LABORATÓRIOS DE FÍSICO QUÍMICA I – II E QUÍMICA ANALÍTICA.....</b>	<b>14</b>
CAPÍTULO I - USO DE EQUIPAMENTOS.....	14
CAPÍTULO II - MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS E GASOSOS.....	16
CAPÍTULO III - ESTOCAGEM DE PRODUTOS QUÍMICOS.....	17
CAPÍTULO IV - DESCARTE DE RESÍDUOS.....	17
<b>TÍTULO IV - NORMAS DE USO DO LABORATÓRIO EXPERIMENTAL DE ALIMENTOS.....</b>	<b>19</b>
CAPÍTULO I - MANUSEIO DE EQUIPAMENTOS E DE ALIMENTOS.....	20
<b>TÍTULO V - PROCEDIMENTOS EM CASO DE ACIDENTES.....</b>	<b>20</b>
<b>TÍTULO VI – BIOSSEGURANÇA.....</b>	<b>21</b>

**TÍTULO I - NORMAS GERAIS**  
**CAPÍTULO I**  
**FINALIDADE E APLICAÇÃO**

Art. 1º Esta normativa determina os requisitos básicos para a proteção da vida e da propriedade nas dependências do IF SERTÃO-PE, *Campus* Petrolina, no âmbito dos laboratórios de **Ensino e Pesquisa de Microbiologia, de Físico-Química I – II, de Química Analítica** e do **Laboratório Experimental de Alimentos (LEA)**.

Art. 2º Se aplica para todos os usuários dos laboratórios que tenham acesso ou permanência devidamente autorizada pelos responsáveis do *Campus* Petrolina.

Art. 3º De acordo com o grupo a que pertença o laboratório, também serão aplicadas as normas específicas, apresentadas no: **Título II** que trata das **Normas Específicas ao Laboratório de Microbiologia**; o **Título III** sobre as Normas para os **Laboratórios de Físico Química I - II e Química Analítica**; **Título IV** sobre as **Normas de Uso do Laboratório Experimental de Alimentos (LEA)**; **Título V** que instrui sobre os **Procedimentos em Caso de Acidentes**, e, o **Título VI** que considera a **Biossegurança**.

**CAPÍTULO II**  
**RESPONSABILIDADES**

Art. 4º laboratórios devem ter um professor e um técnico responsáveis, cuja atribuição é zelar pelo bom funcionamento, pela segurança dos usuários, pela preservação do patrimônio, pelo atendimento às necessidades das disciplinas demandantes e pelo meio ambiente.

Art. 5º Antes de ministrar aula no laboratório, o professor, obrigatoriamente, deverá orientar os alunos, quanto às normas gerais e as específicas contidas nesta normativa e demais orientações legais pertinentes.

Art. 7º Todos os usuários deverão ter conhecimento prévio acerca das normas de segurança e procedimentos corretos para utilização e manuseio de equipamentos, ferramentas, máquinas, utensílios, componentes, materiais e substâncias:

Art. 8º Os usuários serão responsabilizados por qualquer comportamento negligente na utilização do material ou equipamento de que resultem em danos ou acidentes, bem como pela reposição em caso de inutilização ou avaria;

Art. 9º É de responsabilidade do Técnico de Segurança e de laboratório a supervisão periódica dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's).

I - Responsabilidade do servidor/usuário com relação ao EPI:

- a) utilizá-los apenas para a finalidade a que se destina;
- b) responsabilizar-se pelo armazenamento e conservação;
- c) comunicar a instituição qualquer alteração que o torne impróprio;
- d) cumprir as determinações da Instituição sobre o uso adequado.

Art. 10. É de responsabilidade exclusiva dos professores, durante as aulas, e dos orientadores, durante as pesquisas, orientarem os alunos sobre gerenciamento dos rejeitos.

Art. 11. É de responsabilidade de todo o pessoal alocado, nos laboratórios, cumprir e fazer cumprir os itens previstos nestas normas.

Art. 12. São de responsabilidade dos Técnicos dos laboratórios, a organização, o controle, o preenchimento de formulários e o descarte dos rejeitos gerados.

Art. 13. Deve-se providenciar imediatamente o conserto dos utensílios e equipamentos danificados, enquanto que aqueles sem condições de reaproveitamento deverão ser descartados imediatamente, de forma adequada.

Art. 14. É obrigatório que os vidros quebrados sejam colocados em

recipientes específicos, situados em local seguro.

Art. 15. É obrigatória a manutenção do inventário de materiais nos almoxarifados.

### **CAPÍTULO III ACESSO E PERMANÊNCIA**

Art. 16. O roteiro de Aulas práticas, em laboratórios, deverá ser entregue pelo professor ao técnico responsável, com a antecedência necessária.

Art. 17. As aulas práticas, que não estejam previstas no roteiro de Aula, deverão ser comunicadas ao técnico responsável pelo laboratório.

Art. 18. Para toda a atividade não prevista, deverá ser preenchida uma solicitação de autorização de uso do laboratório, assinada pelo professor responsável, com a antecedência mínima de 48 horas, sendo que neste prazo, os responsáveis poderão deferir ou não a solicitação.

Art. 19. O controle das chaves dos laboratórios será de responsabilidade exclusiva do Departamento de Administração e dos técnicos responsáveis pelos laboratórios, devendo ser todos rigorosamente efetivos do *Campus* Petrolina.

Parágrafo único. O Professor, unicamente, ficará responsável por chaves, mediante Portaria emitida pela Direção Geral.

Art. 20. O uso individual do laboratório, para análises, deverá ser registrado em planilha. O uso, para aulas, deverá ser registrado em ata, com a assinatura do Professor, o qual deverá especificar a turma e o número de alunos.

Art. 21. O trabalho em laboratório poderá ocorrer com o acompanhamento assistencial de um técnico responsável ou de um professor obrigatoriamente presente *no Campus*, sendo expressamente proibida a execução de atividades por só aluno ou um só pesquisador convidado, devendo esses estarem acompanhados.

Parágrafo único. O uso dos laboratórios por alunos e professores/pesquisadores de outras instituições, será permitido restritamente por meio de autorização prévia emitida pela Direção Geral e com o acompanhamento de um professor responsável ou técnico de laboratório.

Art. 22. O acesso ao almoxarifado de produtos químicos é rigorosamente restrito ao técnico efetivo do cargo ou ao professor responsável pelo laboratório.

Art. 23. É proibido o acesso e a permanência de pessoas estranhas ao serviço nas áreas de risco dos laboratórios.

Art. 24. O técnico de segurança do trabalho do *Campus*, no exercício das funções, tem acesso livre às dependências dos laboratórios, em qualquer horário.

Art. 25. Os visitantes somente poderão ter acesso aos laboratórios com a autorização e o acompanhamento de um professor ou um técnico de laboratório, devendo as visitas ser registradas no livro de controle.

Art. 26. O acesso e a permanência aos laboratórios somente poderão ser ocorrer após as devidas instruções de segurança.

## **CAPÍTULO IV CONDUTA E ATITUDES**

Art. 27. Fica proibido, para os usuários, o trânsito de equipamentos e vidrarias entre os laboratórios. Tal trânsito fica restrito aos técnicos e professores oficialmente responsáveis pelos respectivos laboratórios

Art. 28. As normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho, expressas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, disponíveis no site: [http://www.mte.gov.br/legislacao/normas\\_regulamentadoras/default.asp](http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp), devem ser seguidas.

Art. 29. O laboratório deverá ser utilizado, exclusivamente, para o qual foi construído.

I – Devem ser guardados, foral da área de trabalho, os livros, bolsas, pastas e outros materiais de uso pessoal;

II - Pessoas com cabelos compridos devem prendê-los antes de entrar no laboratório; e as unhas devem estar aparadas para evitar a perfuração das luvas e exposição ao material.

III - O uso de celular, máquina fotográfica e outros eletrônicos deverão ser devidamente liberados pelo professor ou técnico responsáveis pelo laboratório.

Art. 30. O uso dos laboratórios somente será permitido com sapatos fechados e vestuário que cubra os braços, as pernas, em conjunto com o jaleco'. O pessoal de limpeza, o de manutenção e os observadores deverão estar protegidos com vestuário próprio à limpeza.

Art. 31. É proibido o consumo de cigarro ou outras drogas lícitas nos laboratórios e dependências de apoio.

Art. 32. É proibido o armazenamento e/ou a ingestão de qualquer alimento ou bebida, inclusive água, nas dependências dos laboratórios e sala de reagentes.

Art. 33. É proibido o uso de medicamentos e a aplicação de cosméticos nas dependências dos laboratórios e sala de reagentes.

Art. 34. É expressamente proibido o manuseio de lentes de contato nas dependências dos laboratórios e sala de reagentes.

Art. 35. É proibida a circulação de bicicletas, skates, patins e similares pelos corredores dos laboratórios.

Art. 36. É proibido falar alto e perturbar a atenção dos usuários.

Art. 37. É expressamente proibido o uso de vestes folgadas, pulseiras ou outros tipos de adornos que coloquem em risco a segurança.

Art. 38. Só será permitido ao usuário utilizar vidrarias, instrumentos, equipamentos e máquinas após o devido treinamento, reconhecido pela Instituição.

Art. 39. Toda atividade que envolver periculosidade exigirá, obrigatoriamente, a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's).

Art. 40. Os Equipamentos de Proteção Individual são de uso restrito às dependências do setor laboratorial e de uso obrigatório para todos;

Art. 41. Toda e qualquer alteração percebida no interior do laboratório, deverá ser registrada no livro de ocorrência e informada ao professor e/ou técnico responsável imediatamente.

Art. 42. Os usuários antes de deixarem o laboratório, devem certificar-se de que os equipamentos, bancadas, ferramentas e utensílios estejam em perfeita ordem, limpando-os e guardando-os. Os equipamentos, quando recomendado, devem ser desligados corretamente ao final das atividades.

Art. 43. Todo o acervo deve ser mantido em bom estado de conservação.

Art. 44. As áreas de circulação e os espaços em torno das máquinas e dos equipamentos devem ser dimensionados de forma que o material, os usuários e os transportadores possam movimentar-se com segurança.

Art. 45. Os reparos, a limpeza, os ajustes e a inspeção de equipamentos somente poderão ser executados por pessoas autorizadas.

Art. 46. Devem ser observadas, com rigor, o bom estado de aterramento elétrico dos equipamentos, conforme o manual do fabricante. Devendo-se não utilizar extensões, tomadas, adaptadores ou outros conectores elétricos não normatizados pela Associação Brasileira de Normas técnicas - ABNT e/ou manuais dos equipamentos.

I - Não instalar, nem operar equipamentos elétricos sobre superfícies úmidas.

II - Verificar periodicamente a temperatura dos conectores ligados à rede elétrica e caso estejam aquecido, deve-se desligar o equipamento e relatar o evento ao responsável.

III - É expressamente proibido deixar equipamentos elétricos ligados no laboratório, fora do expediente, sem comunicar ao setor de segurança e responsável, com a exceção dos equipamentos que devem ficar constantemente ligados, a exemplo de refrigeradores.

IV – Deve-se remover frascos inflamáveis das proximidades do local onde será utilizado equipamento elétrico e enxugar qualquer líquido derramado no chão antes de operar o equipamento.

Art. 47. Nas áreas de trabalho com máquinas e equipamentos, devem permanecer apenas as pessoas autorizadas.

Art. 48. Utilizar as tomadas elétricas exclusivamente para os fins a que se destinam, verificando se a tensão e a potência disponibilizada são compatíveis com aquela requerida pelos aparelhos que serão conectados.

Art. 49. Devem estar disponíveis equipamentos de primeiros socorros, quando houver a indicação por profissional de saúde do *Campus*.

Art. 50. Todos os laboratórios devem apresentar equipamentos de prevenção e combate ao incêndio, de acordo com as normas municipais, estaduais e federais vigentes.

Art. 51. O professor ou técnico responsável pelo laboratório tem total autonomia para solicitar a saída do usuário que não estiver seguindo as normas.

Art. 52. Os acidentes de trabalho ocorridos devem ser obrigatoriamente comunicados ao Setor de Saúde, ao Setor de Manutenção e Segurança.

Art. 53. Em caso de acidente grave, deve-se solicitar atendimento ao setor de saúde, segurança, aos **Bombeiros (193) ou o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - SAMU (192)**.

Art. 54. Estas normas devem ter ampla divulgação junto à comunidade acadêmica e devem estar afixadas nas dependências dos respectivos laboratórios.

Art. 55. É obrigatória a manutenção de áreas de trabalho, das passagens e dos dispositivos de segurança, os quais deverão ter os acessos livres.

Art. 56. É obrigatório que as saídas de emergência estejam sempre desimpedidas.

Art. 57. É obrigatório o conhecimento da localização dos extintores de incêndio, dos conjuntos de chuveiro de emergência/lava-olhos, mangueiras de emergência e das saídas de emergência por parte dos colaboradores nas respectivas áreas de trabalho.



Art. 58. São de responsabilidade do técnico alocado no laboratório a inspeção periódica (mensal) dos conjuntos de chuveiro de emergência/lava-olhos, inspeções das salas de reagentes e a imediata comunicação aos superiores, sobre as eventuais irregularidades detectadas.

Art. 59. É obrigatória a inspeção periódica (trimestral) do estado de conservação dos frascos e embalagens de reagentes estocados dando ênfase aos frascos de metais alcalinos.

Art. 60. É obrigatório o uso de óculos de segurança na sala de reagentes.

Art. 61. É recomendado, quando do desenvolvimento de tarefas nos laboratórios, fazer uma avaliação da necessidade do porte ou uso da máscara tipo 'Combitox', a qual deverá estar disponível e de fácil acesso sinalizado.

Art. 62. É recomendado que, quando da realização de atividades de elevado risco, os demais membros do laboratório e as pessoas próximas sejam notificados.

Art. 63. É obrigatório o uso de luvas e para descarte e pré-lavagem de recipientes com produtos químicos. Em casos da não existência de capela, usar avental de policloreto de vinil (PVC), protetor facial, e desenvolver a tarefa em local ventilado e seguro.

Art. 64. É obrigatória a rotulagem de recipientes contendo produtos químicos, devendo constar, no rótulo, a classificação de riscos, de acordo com as normas específicas, à exemplo, ABNT NBR 7500 e atualizações.

Art. 65. É recomendado manter a menor quantidade possível de produtos químicos nos laboratórios.

Art. 66. É proibido deixar acumular recipientes, contendo ou não produtos químicos, em bancadas, pias e capelas.

Art. 67. É obrigatório o uso de avisos simples e objetivos para sinalização de condição anormal, exemplos.: obras no local, rejeitos esperando descarte, instalação de equipamentos, em manutenção, etceteras (etc.). .

Art. 68. É obrigatório o uso de máscara contra pó no manuseio de sólidos pulverizados nos laboratórios e sala de reagentes.

Art. 69. É obrigatório o uso de peras/pipetadores automáticos de borracha na aspiração de líquidos por pipetagem.

Art. 70. É obrigatório o uso de botas de segurança com biqueira de aço no manuseio de objetos pesados.

Art. 71. É obrigatório o uso de inclinadores e carrinhos de transporte no manuseio de objetos pesados.

Art. 72. É obrigatória a sinalização de superfícies e objetos quentes.

Art. 73. É obrigatória a utilização de luvas isolantes no manuseio de superfícies e objetos quentes, e luvas de raspa de couro no manuseio de ferramentas cortantes e pesadas.

Art. 74. É obrigatório que os materiais/equipamentos enviados para manutenção sejam descontaminados nos locais de origem, pelo solicitante do serviço.

Art. 75. É obrigatório que todas as amostras enviadas aos laboratórios estejam devidamente identificadas e contenham informações sobre o risco e a forma adequada de manuseio.

Art. 76. É obrigatório o uso de luvas do tipo látex, óculos de segurança, de qualquer calçado fechado, cabelos compridos presos e de calça comprida nos trabalhos realizados ao manusear substâncias reagentes e equipamentos que apresentarem a necessidade especificada no manual de instruções do fabricante.

Art. 77. É obrigatório o manuseio de produtos químicos tóxicos e corrosivos em capela, com exaustão ligada, e o uso de luvas.

Art. 78. É recomendado o uso de máscara com filtro apropriado no laboratório durante a pesagem de produtos tóxicos e/ou voláteis nas balanças analíticas. Nos casos de produtos de maior toxicidade, o laboratório deverá ser evacuado até a conclusão da pesagem.

Art. 79. É obrigatório o uso de luvas isolantes e frascos apropriados no transporte de Nitrogênio líquido nos laboratórios.

Art. 80. É recomendado o rigoroso cuidado e acompanhamento no manuseio de equipamentos que emitam raios-X, 'laser', ultravioletas, infravermelhos e equivalentes, no sentido de se prevenir danos causados por radiação.

Art. 81. É obrigatório o uso de protetor facial e avental de policloreto de vinil (PVC) em operações que envolvam o manuseio de recipientes sob alto vácuo ou aqueles fortemente pressurizados.

Art. 82. É terminantemente proibido o uso de mistura sulfocrômica em todos os laboratórios de Ensino e Pesquisa.

Art. 83. É proibido misturar material de laboratório com pertences, utilizar vidraria de laboratório como utensílio doméstico, levar mãos a boca ou aos olhos durante procedimento no laboratório.

Art. 84. É recomendado que em caso de derramamento de líquidos inflamáveis, produtos tóxicos ou corrosivos, o trabalho seja interrompido, as pessoas próximas sejam advertidas sobre o ocorrido, seja solicitada ou efetuada a limpeza imediata do local, alertando o responsável, verificando e corrigindo a causa.

Art. 85. É recomendado o extremo cuidado quando da utilização de material de vidro.

- a) Não utilizar material de vidro trincado ou quebrado.
- b) Colocar todo material de vidro inservível no local indicado.
- c) Não depositar cacos de vidro em recipientes de lixo.
- d) Proteger as mãos, quando for necessário manipular peças de vidro que estejam quentes.
- e) Os frascos quentes devem ser colocados sobre telas de amianto.
- f) Ter cuidado ao aquecer recipiente de vidro com chama direta.
- g) Não pressurizar recipientes de vidro sem observar a resistência destes.
- h) Usar luvas grossas e óculos de proteção sempre que: atravessar ou remover tubos de vidro ou termômetros em rolhas de borracha ou cortiça; remover tampas de vidro emperradas e remover cacos de vidro de superfícies (usar pá de lixo e vassoura).
- i) Reagentes potencialmente tóxicos ou inflamáveis devem ser mantidos longe do alcance e utilizados apenas com liberação do técnico responsável.

**TÍTULO II**  
**NORMAS ESPECÍFICAS AO LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA**  
**CAPÍTULO I**  
**RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA**

Art. 86. Poderão ser manuseados microrganismos do Grupo 1, representados pelos *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Saccharomyces*, *Bacillus polymyxa*, cepas não patogênicas de *E. coli*, dentre outros; os quais até o momento, não causam doenças para o homem e são de baixo risco individual e coletivo e não representam riscos para o ambiente; e, ainda, permiti-se o manuseio de microrganismos do Grupo 2 que se refere as Espécies de *Salmonella* (exceto *S. typhi*), *E. coli* patogênicas, *Proteus*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Neisseria*, *Listeria*, dentre outros do mesmo grupo, os quais podem causar doenças no homem, mas a exposição laboratorial raramente produz doença; mesmo assim, para essas doenças existem medidas profiláticas e terapêuticas eficientes.

Art. 87. Para desenvolver alguma atividade no laboratório de microbiologia deve-se lavar e desinfetar as mãos (com álcool concentrado em 70% + 30% de água) antes do início e ao término das atividades;

Art. 88. Toda amostra biológica deve ser considerada potencialmente contaminada;

Art. 89. Deve-se desinfetar a bancada de trabalho ao início e ao término de cada aula prática. É necessário lavar as mãos após desinfetar a bancada;

Art. 90. . Toda manipulação de amostra deve ser realizada com uso de proteção individual;

Art. 91. Em qualquer tipo de acidente (derramamento de cultura, ferimentos etc.), deve-se comunicar imediatamente o fato ao professor ou ao técnico. O material deve ser coberto com desinfetante (deixar em contato por 15 minutos), e a seguir devem-se lavar bem as mãos com água e sabão desinfetando-as com álcool concentrado em 70% + 30% de água.

Art. 92. Todo material contaminado (pipeta, bastão, lâmina, lamínula etc.) deve ser colocado em recipientes adequados (provetas ou frascos com desinfetante).

Art. 93. O manuseio dos equipamentos do laboratório de microbiologia (incluindo microscópios) apenas deve ser feito após treinamento adequado, sendo a pessoa usuária a responsável por quaisquer danos em caso contrário.

Art. 94. Os tubos de cultura devem ser colocados nas estantes ou nos suportes adequados. Nunca devem ser postos no bolso do avental ou deitados sobre a bancada;

Art. 95. Os tubos de ensaio e as placas de Petri devem ser manipulados adequadamente. Nunca se deve colocar o tampão de algodão sobre a bancada.

Art. 96. É preciso tomar muito cuidado ao acender o bico de Bunsen, observando se não existe produto inflamável (álcool, éter, acetona etc.) nas proximidades da chama;

Art. 97. As alças de repicagem devem ser aquecidas ao rubro antes e depois de serem usadas. Antes de tocar o material de cultura, deve-se esperar que a alça esfrie próximo da chama ou resfriá-la em uma região do meio de cultura sem crescimento de colônias;

Art. 98. A chama do bico de Bunsen deve estar controlada de tal forma que a combustão do gás seja completa, apresentando chama azul, pois caso contrário a temperatura adequada de flambagem não é atingida, e, portanto, a alça não será descontaminada;

Art. 99. Ao se desenvolver qualquer atividade no laboratório de microbiologia deve-se cuidadosamente observar as técnicas assépticas e de biossegurança adequadas.

Art. 100. Todos os materiais utilizados para cultivo devem ser autoclavados sob as temperaturas e as pressões adequadas para destruição dos microrganismos, evitando a contaminação do meio ambiente;

Art. 101. Ao final da aula, deve-se limpar a bancada, desligar e cobrir os microscópios, fechar o bico de Bunsen e a válvula de segurança, descartar luvas e lavar as mãos e desinfetá-las com álcool concentrado em 70% + 30% de água antes de deixar o laboratório.

Art. 102. Os jalecos usados em aulas de microbiologia devem ser sempre lavados após o uso.

Art. 103. Antes de deixar o laboratório certificar-se que todos os aparelhos utilizados foram devidamente desligados.

**TÍTULO III**  
**NORMAS PARA OS LABORATÓRIOS DE FÍSICO QUÍMICA I – II**  
**E QUÍMICA ANALÍTICA**  
**CAPÍTULO I**  
**USO DE EQUIPAMENTOS**

Art. 104. É obrigatória, por parte do professor responsável, técnico de laboratório ou qualquer instrutor ter a leitura concluída dos manuais de instruções, antes iniciar a operação de qualquer equipamento.

Art. 105. Para a utilização de chapas ou mantas de aquecimento, deve-se:

I - Não deixar chapas ou mantas de aquecimento ligadas sem o aviso “Ligado”, claramente visível.

II - Usar sempre chapas ou mantas de aquecimento, para evaporação ou refluxo, dentro da capela.

III - Não ligar chapas ou mantas de aquecimento que tenham resíduos aderidos sobre a superfície.

IV – Não deixar a mufla em operação sem o aviso “Ligada”, claramente visível.

V - Desligar a mufla ou não a utilizar se o termostato não indicar a temperatura ou se a temperatura ultrapassar a programada.

VI - Não abrir bruscamente a porta da mufla quando estiver aquecida.

VII - Não tentar remover ou introduzir material na mufla, sem utilizar pinças adequadas, protetor facial e luvas de amianto ou luva ‘Kevlar’ resistente a altas temperaturas.

VIII - Não permitir a evaporação de líquidos na mufla.

IX - Empregar para calcinação somente cadinhos ou cápsulas de material resistente à temperatura de trabalho.

X – Preferencialmente, realizar a atividade na capela de exaustão de gases e somente nos laboratórios com o uso permitido, pelos técnicos e professores responsáveis.

XI - Antes de acender o bico de Bunsen, deve-se verificar e eliminar: vazamentos; dobra no tubo de gás; ajuste inadequado entre o tubo de gás e conexões; a existência de materiais ou produtos inflamáveis ao redor do bico.

XII - Nunca acender o bico de Bunsen com a válvula de gás demasiadamente aberta.

XIII - Operar sistemas de vácuo com a devida proteção frontal no rosto.

XIV - Não produzir o vácuo rapidamente, em equipamentos de vidro.

XV - Recobrir com fita de amianto qualquer equipamento de vidro sobre o qual haja dúvida quanto à resistência ao vácuo operacional.

XVI - Utilizar frascos de segurança em sistemas a vácuo e verificá-los periodicamente.

XVII - Ao iniciar o uso, da capela de exaustão de gases, verificar: se o fluxo de exaustão está ocorrendo; se o piso e a janela da capela estão limpos e se as janelas da capela estejam funcionando perfeitamente.

XVIII - Nunca iniciar um trabalho que exija aquecimento, sem antes remover os produtos inflamáveis da capela.

XIX - Deixar na capela apenas o material (equipamentos e reagentes) necessários.

XX - Remover todo e qualquer material desnecessário, principalmente produtos químicos.

XXI - Manter as janelas da capela com o mínimo possível de abertura e usar, sempre que possível, um anteparo resistente entre usuário e o equipamento, para maior segurança.

XXII - Nunca colocar o rosto dentro da capela.

XXIII - Sempre instalar equipamentos ou abrir frascos de reagentes a pelo menos 20 (vinte) centímetros de distância da janela da capela.

XIV - Em caso de paralisação do exaustor, tomar as seguintes providências: interromper o trabalho imediatamente; fechar ao máximo a janela da capela; colocar a máscara de proteção adequada, quando houver risco de intoxicação; avisar ao responsável pelo laboratório; colocar uma sinalização de defeito na janela da capela, como por exemplo, "Janela com defeito, não use". Somente reinicie o trabalho com o mínimo de 05 (cinco) minutos depois da normalização do sistema de exaustão.

## **CAPÍTULO II**

### **MANIPULAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS E GASOSOS**

Art. 106. É obrigatório durante o uso de líquidos inflamáveis:

I - Manter distância de fontes de ignição (aparelhos que gerem calor, tomadas, interruptores, lâmpadas, celulares, etc.).

II - Utilizar a capela de exaustão de gases para procedimentos que liberem gases ou vapores tóxicos.

III - Utilizar protetor facial e luvas de couro quando for necessária a agitação de frascos fechados contendo líquidos inflamáveis e/ou extremamente voláteis.

IV - Deve-se ter atenção máxima, quando da manipulação de combustíveis com ponto de fulgor menor que 70°C.

Art. 107. Para a utilização de sólidos tóxicos, deve-se:

I - Estar informado, através da Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos - FISPQ, sobre a toxidez, via de ingresso no organismo e primeiros socorros.

II - Usar luvas e óculos de segurança, quando recomendado pela Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ.

III - Interromper o trabalho imediatamente, caso apresente algum sintoma, tipo dor de cabeça, náuseas, tonturas, etc.

IV - Diluir soluções concentradas de produtos corrosivos sempre acrescentando o produto concentrado sobre o diluente. Por exemplo: ácido sulfúrico sobre a água.

V - Estar ciente que produtos corrosivos, substâncias químicas com características ácido/bases pronunciadas, podem ocasionar queimaduras de alto grau por ação química sobre os tecidos vivos e podem também ocasionar incêndios, quando colocados em contato com material orgânico (madeira) ou outros produtos químicos.

Art. 108. Os cilindros ou similares de gases inflamáveis, rigorosamente, devem estar sempre em área externa ao laboratório, livre de calor, seguindo as normas de segurança municipais, estaduais e federais. Devendo os registros e tubulações serem observados pelos usuários e responsáveis.

I - Manter o cilindro fixado por meio de correntes, isto é, com cinta de segurança.



II - Não manusear cilindros de gases comprimidos utilizando a válvula como ponto de apoio.

III - Utilizar o procedimento de rolagem de cilindros somente para pequenos ajustes de posição. Nos demais casos, utilizar os carrinhos apropriados.

IV - É obrigatório manter, no interior das casas de gases, somente cilindros fixos com as devidas cintas de segurança e observando a compatibilidade entre os gases armazenados.

V - Não abrir a válvula principal sem antes ter certeza de que a válvula redutora está fechada.

VI - Nunca abrir demasiadamente a válvula principal do cilindro.

### **CAPÍTULO III ESTOCAGEM DE PRODUTOS QUÍMICOS**

Art. 109. Finalidade - Esse capítulo tem por finalidade instruir sobre os procedimentos básicos de estocagem de produtos químicos e materiais nos laboratórios do IF Sertão-PE, *Campus Petrolina*.

Art. 110. Na estocagem de produtos químicos:

I - É obrigatório que os produtos estocados estejam divididos de acordo com as classificações de risco.

II - É obrigatória a manutenção de inventário atualizado dos produtos químicos estocados.

III - A estocagem e manuseio de produtos químicos devem ocorrer com base na Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos – FISPQ e nas recomendações descritas nos rótulos dos fabricantes.

### **CAPÍTULO IV DESCARTE DE RESÍDUOS**

Art. 111. Finalidade - Esse capítulo tem por finalidade estabelecer um procedimento para o descarte de rejeitos oriundos das atividades realizadas nos laboratórios de química do IF Sertão-PE, *Campus Petrolina*.

Art. 112. Os responsáveis pelo laboratório deverão definir uma ou mais áreas de trânsito de resíduos para descarte no laboratório. O gerenciamento dessa área é de encargo do técnico responsável pelo laboratório.

Art. 113. É obrigatório que os rejeitos oriundos dos laboratórios estejam devidamente identificados e acompanhados pelo Formulário Interno de Descarte ou a Ficha de Emergência devidamente preenchidos. Entende-se como devidamente identificados o seguinte: todos os frascos conterão rótulo com as seguintes informações: Composição qualitativa do rejeito; data e nome do responsável.

§1º É obrigatório que os métodos de tratamento e descarte dos rejeitos oriundos das disciplinas experimentais sejam fornecidos previamente.

§2º É obrigatório manter organizados os rejeitos estocados provisoriamente nos laboratórios.

§3º Não serão aceitos para descarte, os rejeitos líquidos contendo sólidos em suspensão.

Art. 114. É recomendado que resíduos sólidos não tóxicos como: açúcares, amido, aminoácidos e sais que ocorrem em organismos vivos, ácidos lácticos e cítricos e seus sais de  $\text{Na}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  e  $\text{Ca}^{2+}$ ; nitratos, cloretos, sulfatos e fosfatos de:  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  e  $\text{Zn}^{2+}$ , possam ser descartados na pia.

§1º É proibido o descarte de Resíduos sólidos de metais tóxicos. Estes resíduos devem ser precipitados como hidróxidos usando hidróxido de sódio comercial, e descartados nos frascos de resíduos de metais caso a solução seja aquosa. Se a solução for orgânica o resíduo deve ser descartado como solvente orgânico.

§2º Nunca jogar líquidos inflamáveis na pia, mas, sim, guardá-los em recipientes identificados e adequados para resíduos inflamáveis.

§3º É recomendado que resíduos líquidos como solventes orgânicos devam ser separados em clorados e não clorados e armazenados em local apropriado segundo as características de toxicidade, classe de inflamabilidade e outras.

§4º Resíduos biológicos somente poderão ser descartados após esterilização.

**TÍTULO IV**  
**NORMAS DE USO DO LABORATÓRIO EXPERIMENTAL DE ALIMENTOS**  
**CAPÍTULO I**  
**MANUSEIO DE EQUIPAMENTOS E DE ALIMENTOS**

Art. 115. Todo alimento armazenado nas geladeiras do laboratório deverão estar devidamente identificados (responsável, data e finalidade de uso), caso contrário, serão descartados.

Art. 116. Os usuários do laboratório deverão observar a geladeira correta para armazenamentos das amostras, tipo carne, vegetal, leite, etc., caso contrário, por segurança, as amostras serão descartadas.

Art. 117. O uso dos armários deve ser destinado apenas para alunos, ficando os mesmos responsáveis por desocuparem os armários ao final da disciplina ou da pesquisa.

Art. 118. O consumo de alimentos no laboratório, unicamente será permitido mediante a degustação autorizada pelo professor e no espaço apropriado.

Art. 119. A solicitação de material para aulas práticas fica sob a responsabilidade do professor da disciplina e deve ser encaminhada ao setor administrativo com antecedência suficiente para o atendimento. No entanto, a programação de material de uso anual deverá ser encaminhada no final do calendário anual.

Art. 120. Cabem ao técnico responsável pelo LEA, as seguintes responsabilidades:

- I - Manter o laboratório limpo e organizado.
- II - Observar/controlar estoque de ingredientes, aditivos e embalagens.
- III - Verificar a validade de ingredientes e aditivos.
- IV - Informar as necessidades de manutenção das instalações e aquisição de gás.
- V - Controlar frequência de uso do laboratório.
- VI - Apoiar as aulas práticas.

Art. 121. Os usuários do laboratório devem seguir as normas de Boas Práticas de Fabricação (BPF).

## TÍTULO V PROCEDIMENTOS EM CASO DE ACIDENTES

Art. 122. É obrigatório comunicar imediatamente todo e qualquer acidente, aos responsáveis pelo laboratório e as autoridades do *Campus*.

Art. 123. **Procedimentos gerais em caso de acidente sem vítimas:**

I - Em caso de derramamento de produto químico limpar o local o mais rápido possível, ventilá-lo (abrir portas e janelas) e descartar os resíduos da limpeza, papel ou materiais impregnados, como resíduos químicos. Caso o produto seja extremamente tóxico deve-se evacuar o local e usar máscara adequada na operação de limpeza do local.

II - É obrigatório em caso de princípio de incêndio manter a calma, não tentar resolver o problema se não tiver instrução adequada, desligar o quadro de energia elétrica, usar o extintor, caso saiba manuseá-lo, chamar ajuda imediatamente, auxiliar na evacuação do local e comunicar aos **Bombeiros (193)**.

Art. 124. **Procedimentos gerais em caso de acidente com vítimas:**

I - Deve-se comunicar imediatamente aos responsáveis pelo laboratório, ao setor de saúde, ao setor de manutenção e segurança, as demais autoridades do *Campus*, aos **Bombeiros (193) ou SAMU (192)**.

II - Em caso de respingo de produto químico na região dos olhos: lavar a região afetada abundantemente no lava-olhos, por pelo menos 15 (quinze) minutos. Manter os olhos abertos e conduzir imediatamente ao médico ou chamar o resgate.

III - Em caso de respingo em qualquer região do corpo: retirar a roupa que recobre o local atingido, lavar abundantemente com água, na pia ou no chuveiro de emergência, dependendo da área atingida, por pelo menos 15 (quinze) minutos e encaminhar imediatamente ao médico ou chamar o resgate.

IV - Em caso de queimaduras: lavar o local com cuidado, cobrir a área afetada com uma fina camada de vaselina estéril. Não utilizar nenhum outro produto. Encaminhar a vítima ao hospital mais próximo ou chamar o resgate.

V - Em caso de cortes: lavar o local com água, abundantemente, cobrir o ferimento com gaze e atadura de crepe para estancar a hemorragia e encaminhar a vítima imediatamente à emergência do hospital ou chamar o resgate, **SAMU (192)**.

VI - Em caso de outros acidentes: recorrer a procedimentos de primeiros socorros e encaminhar a vítima a emergência do hospital mais próximo ou chamar o resgate, **Bombeiros (193) e/ou SAMU (192)**.

## TÍTULO VI BIOSSEGURANÇA

Parágrafo único. Entende-se por Biossegurança, o conjunto de medidas necessárias para a manipulação adequada de agentes biológicos, químicos, genéticos, físicos (elementos radioativos, eletricidade, equipamentos quentes ou de pressão, instrumentos de corte ou pontiagudos, vidrarias) dentre outros, para prevenir a ocorrência de acidentes e conseqüentemente reduzir os riscos inerentes às atividades desenvolvidas, bem como proteger a comunidade e o ambiente e os experimentos. Neste contexto, considerando a estrutura disponível nos laboratórios do IF- Sertão Pernambucano, *Campus Petrolina* determina-se;

I – **Permitir** apenas o manuseio de **Microrganismos do Grupo I** que, até o momento, não causam doenças para o homem (baixo risco individual e coletivo) e que não representam riscos para o ambiente (*Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Saccharomyces*, *Bacillus polymyxa*, cepas não patogênicas de *E. coli*, dentre outros do mesmo Grupo);

II – **Permitir** o manuseio de **Microrganismos do Grupo 2**, que podem causar doenças no homem, mas a exposição laboratorial raramente produz doença. Mesmo assim, para essas doenças existem medidas profiláticas e terapêuticas eficientes (Espécies de *Salmonella* (exceto *S. typhi*), *E. coli* patogênicas, *Proteus*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Neisseria*, *Listeria*, dentre outros do mesmo grupo);

III – **Proibir** o manuseio de **Microrganismos do Grupo 3** que podem causar doenças graves no homem e apresentam risco elevado para os laboratoristas, e, podem apresentar riscos de serem disseminados para a população, mas para as doenças causadas existem medidas profiláticas e terapêuticas eficazes (*Mycobacterium tuberculosis*, *Coxiella burnetti*);

IV – **Proibir** o manuseio de **Microrganismos do Grupo 4** Microrganismos que causam doenças humanas severas e apresentam risco elevado para os laboratoristas e para a população em geral. Considerados agentes altamente infecciosos que se propagam facilmente, podendo causar a morte das pessoas infectadas, pois não existem atualmente medidas profiláticas ou tratamentos efetivos.

V – **Proibir qualquer** experimento de natureza **radioativa**.

VI – **Proibir qualquer** experimento de natureza **genética**.

VII – **Proibir qualquer** experimento de natureza **explosiva**.

Parágrafo único. Casos não previstos, por esta Normativa, serão analisados pelo professor responsável e/ou técnico de laboratório, considerando as Resoluções superiores a exemplo da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA e, concomitantemente, deverão ser informados para a Direção de Ensino e Direção Geral do *Campus Petrolina*.