

Limpeza nos Laboratórios: Procedimentos e Cuidados Especiais



ISSN 1517-3135

Maio, 2011

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 85

Limpeza nos Laboratórios: Procedimentos e Cuidados Especiais

Hilma Alessandra Rodrigues do Couto

Embrapa Amazônia Ocidental
Manaus, AM
2011

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM 010, Km 29, Estrada Manaus/Itacoatiara

Caixa Postal 319

Fone: (92) 3303-7800

Fax: (92) 3303-7820

www.cpa.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Celso Paulo de Azevedo*

Secretária: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Membros: *Edsandra Campos Chagas*

Jeferson Luis Vasconcelos de Macêdo

José Clério Resende Pereira

Kátia Emídio da Silva

Lucinda Carneiro Garcia

Maria Augusta Abtibol Brito

Maria Perpétua Beza Pereira

Paulo César Teixeira

Rogério Perin

Ronaldo Ribeiro de Moraes

Sara de Almeida Rios

Revisor de texto: *Maria Perpétua Beza Pereira*

Normalização bibliográfica: *Maria Augusta Abtibol Brito*

Diagramação: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Capa: *Gleise Maria Teles de Oliveira*

Foto da Capa: *Jucélia Oliveira Vidal*

1ª edição

1ª impressão (2011): 300

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.

Embrapa Amazônia Ocidental.

Couto, Hilma Alessandra Rodrigues do.

Limpeza nos laboratórios: procedimentos e cuidados especiais / Hilma Alessandra Rodrigues do Couto. – Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2011. 17 p. - (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos; 85).

ISSN 1517-3135

1. Boas práticas de laboratório. 2. Limpeza. I. Couto, Hilma Alessandra Rodrigues do. II. Título. III Série.

CDD 542.1

Autor

Hilma Alessandra Rodrigues do Couto

Química, M.Sc. em Química, analista da Embrapa
Amazônia Ocidental, Manaus, AM,
hilma.couto@cpaa.embrapa.br

Apresentação

A higiene e a ordem são elementos que concorrem decisivamente para a sensação de bem-estar, a segurança e o conforto dos profissionais que atuam em atividades de laboratório. Por falta de limpeza e ordem, inúmeros acidentes ocorrem. Esses acidentes podem e devem ser evitados, reduzindo, assim, riscos e transtornos tanto ao funcionário da limpeza como os técnicos.

Valorizar os procedimentos de limpeza, formar e aperfeiçoar o pessoal, mesmo aquele pertencente a empresas contratadas, usar os equipamentos de proteção individual (EPIs), uma vez que essa tarefa exige cuidados especiais, implica diretamente um melhor ambiente de trabalho, menor taxa de contaminação e controle de resíduos laboratoriais e, conseqüentemente, um grande caminho percorrido em busca da qualidade.

Devido a práticas e rotinas de trabalho de limpeza incorretas, se faz necessário estabelecer técnicas que gerem garantias de proteção ao trabalhador durante a execução de suas tarefas laboratoriais.

Este documento tem por objetivo orientar quanto à limpeza dos laboratórios nesta Instituição.

Luiz Marcelo Brum Rossi
Chefe-Geral

Sumário

Limpeza nos Laboratórios: Procedimentos e Cuidados Especiais.....	9
Introdução.....	9
Normas para o trabalho nos laboratórios.....	10
Cuidados pessoais nos laboratórios.....	11
Procedimentos de limpeza nos laboratórios.....	14
Considerações finais.....	16
Referências.....	17

Limpeza nos Laboratórios: Procedimentos e Cuidados Especiais

Hilma Alessandra Rodrigues do Couto

Introdução

O ambiente laboratorial é um local destinado ao estudo experimental em qualquer ramo da ciência. Por concentrar, no mesmo espaço, pessoas, equipamentos, livros, vidrarias e outros materiais, a execução do serviço de limpeza deve observar cuidados especiais.

A Embrapa Amazônia Ocidental possui 12 laboratórios que executam trabalhos em diferentes áreas. Esses laboratórios possuem número significativo de equipamentos e produtos químicos, utilizados nos trabalhos realizados pelos técnicos, os quais apresentam riscos potenciais para quem transita dentro desses recintos.

O serviço de limpeza do piso, no laboratório, aparentemente é um trabalho comum, com o uso de produtos como água sanitária, limpamanchas, entre outros, que podem ser incompatíveis com produtos manipulados nos laboratórios, uma vez que possuem ácidos em sua composição, representando risco de acidente. Esses produtos, quando manipulados de maneira inadequada nas dependências laboratoriais, podem levar à intoxicação química, a queimaduras e até à morte. A água sanitária, por exemplo, comum em supermercados e usada para limpeza de vasos sanitários, pisos, bancadas de laboratórios e de outros locais, é um poderoso oxidante, com ação corrosiva sobre metais; em

contato com ácidos e amônia, ela libera gases tóxicos (cloro e cloraminas). Portanto, como os serviços de limpeza são normalmente terceirizados, com equipes temporárias, por medida de segurança, essas equipes devem ser informadas dos procedimentos a serem adotados sempre que ocorrer uma mudança.

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo instruir as pessoas que trabalham na limpeza dos laboratórios quanto aos cuidados necessários e a algumas normas de conduta imprescindíveis na execução dessa atividade, visando minimizar os riscos de acidente dos usuários e preservar as instalações, os equipamentos e o meio ambiente.

Normas para o trabalho nos laboratórios

- **Não levar pessoas desconhecidas sem o conhecimento dos responsáveis** – O acesso aos laboratórios é limitado ou restrito ao pessoal técnico. A circulação de pessoas de outros setores da Unidade só deve ser permitida com o conhecimento e a aprovação do responsável pelo laboratório, além de acompanhada por um técnico do laboratório e após as pessoas serem advertidas dos riscos químicos, físicos e biológicos que esses locais apresentam.
- **Não entrar no laboratório sem os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários** – Mesmo os visitantes devem usar pelo menos o mínimo de EPIs necessários para sua segurança. Para o trabalho de limpeza, deve-se usar touca ou elástico nos cabelos, luvas de borracha, calça comprida, camisa (cobrindo a barriga e protegendo os braços) e sapatos fechados e sem saltos.
- **Não iniciar quaisquer atividades no laboratório sem o conhecimento dos responsáveis** – Sempre que executar qualquer atividade, comunicar ao responsável ou ao técnico mais próximo, pois se houver algum procedimento em execução que mereça atenção estes informarão.

- **Manter o ambiente o mais organizado possível** – Ao efetuar a limpeza nos corredores dos laboratórios, não deixar baldes, vassouras e demais utensílios no meio do caminho, ou colocá-los junto às paredes. Deixar sempre a passagem desimpedida, pois se alguém vier segurando uma bandeja, por exemplo, pode não perceber que a passagem está obstruída.
- **Não utilizar materiais descartados dos laboratórios sem o conhecimento do responsável** – Materiais e utensílios descartados dos laboratórios não devem ser reutilizados para fins domésticos ou outros, já que podem conter resíduos perigosos à saúde.
- **Não fumar, comer ou beber nos laboratórios** – Em hipótese alguma se deve fumar dentro dos laboratórios. Deve-se procurar os locais específicos para fumantes, onde há uma caixa com areia para descarte correto de pontas de cigarro, minimizando possibilidades de incêndio e explosão dentro dos laboratórios. Da mesma forma, sempre procurar fazer as refeições em locais apropriados, como copas e restaurante, evitando, com isso, ingestão de produtos que porventura estejam sobre as bancadas e no ambiente.

Cuidados pessoais nos laboratórios

- **Cuidados com os cabelos** – A proteção dos cabelos é indispensável, sendo que, quanto mais compridos, mais cuidado é necessário, pois cabelos soltos e/ou compridos podem esbarrar em bancadas e/ou vidrarias, apresentando risco de acidentes e contaminação. Os cabelos devem ser mantidos presos com elástico; se forem muito compridos, recomenda-se que sejam presos em toda a extensão, dando voltas em torno do amarrado, formando um “coque”. Se possível, devem ser envolvidos com touca/gorro apropriado para que, em caso de desmanche, permaneçam protegidos. Em áreas de controle biológico, como laboratórios de cultura de tecidos, biologia molecular, recursos genéticos e fitopatologia, o uso da touca/gorro é obrigatório.

- **Cuidados com as mãos** – As mãos devem ser lavadas sempre que os serviços forem interrompidos para realização de outra tarefa ou após o término dos serviços. Esse procedimento evita que se leve aos olhos, à boca e a demais partes do corpo o produto que estava manipulando ou mesmo bactérias e fungos manipulados dentro de alguns laboratórios. Durante a limpeza, deve-se evitar tocar com luvas objetos de uso comum, como maçanetas, telefones, puxadores de armários ou outros, a menos que seja para limpá-los com pano.
- **Cuidados com a vestimenta** – Uniformes são obrigatórios, e devem ser longos e fechados na frente, protegendo pernas e braços, evitando respingo de produtos químicos em partes desprotegidas do corpo. Para minimizar os danos, em caso de acidente, usar sempre os EPIs necessários ao local de trabalho e de acordo com a atividade, conforme descrito no item “Normas para Trabalho nos Laboratórios” (página 10). Evitar o uso de pulseiras, relógios, anéis, correntes e outros adornos, pois em alguns laboratórios são manipulados produtos que exalam vapores corrosivos que ao entrar em contato com metais podem danificá-los e conseqüentemente machucar a pele. Além disso, pulseiras e colares podem esbarrar em vidrarias e bancadas ocasionalmente.
- **Cuidados com cosméticos** – Não passar quaisquer tipos de cosmético e perfumes antes de iniciar os trabalhos nos laboratórios. A maquiagem é formada por partículas que, ao se desprenderem da pele, podem depositar-se em recipientes como erlenmeyers, tubos de ensaio ou placas de petri contendo meios de cultura ou soluções, e causar contaminação em alguns experimentos. Os perfumes devem ser evitados em ambientes laboratoriais porque podem ser poluentes ambientais em laboratórios que trabalham com análises de polpa de frutas, essências e aromas. Dessa forma, o Laboratório de Plantas Medicinais e Fitoquímica, por exemplo, que trabalha com extração de óleos essenciais, tem intolerância a odores, em função de sua atividade, uma vez que os componentes voláteis dos perfumes podem dispersar nos ambientes, depositar-se nas amostras de plantas e misturar-se aos óleos essenciais obtidos. O mesmo pode acontecer em amostras de polpa de frutos e demais materiais vegetais manipulados em laboratórios.

- **Cuidados com armazenagem** – O armazenamento de produtos de limpeza deve obedecer a alguns critérios:
 - Acondicionar em locais ventilados e protegidos da ação de temperaturas elevadas, exposição solar e fontes de ignição.
 - Guardar em armários apropriados e distantes da área de manipulação de gêneros alimentícios e em local diferente da armazenagem dos produtos manipulados no laboratório, principalmente longe de ácidos e álcalis.
 - O estoque deve ser subdividido em classes (alvejante, álcool, sabão, entre outros) e colocado separadamente, devidamente identificado, para reduzir o risco de pegar produto diferente do desejado.
 - Não armazenar nenhum material em frascos de metal.
 - O transporte deve ser feito com cuidado e atenção.
 - Assegurar-se de que os produtos não serão manipulados por pessoas não autorizadas.
 - Não fumar onde substâncias químicas estão estocadas.
 - Inspeccionar o estoque, de tempos em tempos, e retirar produtos vencidos e embalagens deterioradas (neste caso, acionar o Grupo de Tratamento de Resíduos).

- **Cuidados com a manipulação dos produtos de limpeza:**
 - Ler atentamente o rótulo antes de abrir qualquer embalagem.
 - Verificar se a substância é realmente a desejada.
 - Considerar o perigo de reações entre substâncias químicas.
 - Abrir as embalagens em área ventilada.
 - Evitar inalação, ingestão e contato com a pele, os olhos e as roupas.
 - Fechar hermeticamente a embalagem após a utilização.
 - Sempre diluir o produto, pois usá-lo em concentrações mais elevadas aumenta o risco de intoxicação.

- **Cuidados em caso de derramamento acidental de produtos químicos**
 - Se durante a limpeza acontecer um acidente com derramamento de produtos químicos, tomar as seguintes providências:
 - Interromper o trabalho.
 - Avisar as pessoas próximas sobre o ocorrido.
 - Alertar o responsável ou o técnico do laboratório.
 - Chamar o técnico de segurança.
 - Jamais limpar o local sem comunicar o ocorrido ao técnico do laboratório, pois o fato pode resultar em acidente de trabalho.
 - Se névoas ou fumos exalarem no local, sair imediatamente e chamar o técnico responsável.
 - Se o produto respingar nos olhos, lavar imediatamente com água em abundância, levantando as pálpebras superiores e inferiores ocasionalmente.
 - Se houver contato com a pele, limpar a região atingida e lavar imediatamente com água em abundância, por pelo menos 15 minutos. Remover a roupa e os sapatos contaminados. Lavar as roupas e limpar completamente os sapatos antes de reutilizá-los.

Observação: Em caso de contato por via respiratória ou cutânea (pele) procure um médico!

Procedimentos de limpeza nos laboratórios

O laboratório deve ser mantido limpo e livre de todo e qualquer material não relacionado às atividades nele executadas. A limpeza geral do laboratório deve ser feita em função da quantidade de lixo produzida e do grau de sujeira. Recomenda-se que a limpeza do piso seja feita pelo menos uma vez ao dia ou sempre que solicitado por um técnico. Neste caso, sempre se informar, antes, da existência de produtos químicos no local.

Mensalmente deve ser feita a limpeza geral, incluindo: teto, vidros de janelas, paredes, bancadas e pisos. Nesse momento, os técnicos dos laboratórios devem estar presentes e participando da limpeza, pois limpeza de bancadas e vidrarias é atribuição do técnico de laboratório, não devendo ser executada por terceiros. Além disso, há equipamentos que necessitam de cuidados durante a remoção ou mudança de lugar, já que podem desestabilizar-se; sendo assim, os técnicos são instruídos a fazer esse procedimento sem prejudicar a sensibilidade dos aparelhos, e sabem também quais os aparelhos que não podem, em hipótese alguma, ser removidos.

A remoção do lixo do laboratório, durante a limpeza diária, deve ter atenção quanto à presença de material pontiagudo ou cortante e quanto à indicação de lixo contaminado. Este último deve ser recolhido apenas pelo Grupo de Tratamento de Resíduos da Unidade. Em caso de dúvida quanto ao conteúdo das lixeiras, sempre se informar.

Deve-se evitar, senão abolir, o uso de ceras ou outros produtos no piso que o deixem escorregadio. Também não se deve aplicar aerossóis, por dois motivos: para evitar contaminação de amostras e para evitar que formem lança-chamas em locais que possuem bicos de gás e lâmparas acesas.

Sempre avisar o técnico do laboratório antes de iniciar a limpeza, e seguir suas orientações para realizar o trabalho, de forma a não prejudicar experimentos e serviços realizados no local. Se não houver ninguém na sala onde será feita a limpeza, procurar o técnico mais próximo.

Sempre que possível, executar a limpeza nos locais onde não haja manipulação, uma vez que proceder à limpeza durante as atividades dos laboratórios implica risco para o funcionário da limpeza, transtornos e riscos elevados para os técnicos e a possibilidade de contaminação para o experimento. Caso as atividades nas dependências do laboratório sejam intensas, e não haja pausas que possibilitem a limpeza, perguntar ao técnico se há problemas em executá-la.

Atenção especial deve ser dada aos laboratórios que precisam de ambiente asséptico (isentos de microrganismos), a fim de evitar perda parcial ou total de experimentos desenvolvidos nesses locais por meio de “contaminação cruzada”. São eles: Laboratório de Cultura de Tecidos, de Biologia Molecular e de Fitopatologia. Para evitar a contaminação cruzada, manter roupas e mãos limpas antes de entrar no laboratório. O material usado na limpeza desses laboratórios deve ser exclusivo, não devendo ser utilizado em banheiros e outras salas.

A contaminação cruzada ocorre devido ao uso de utensílios, equipamentos, panos, flanelas, mãos, entre outros, em vários ambientes, transferindo microrganismos de um local contaminado a outro não contaminado. Assim, uma superfície “limpa” ou mesmo um alimento seguro, do ponto de vista higiênico-sanitário, podem ser contaminados por microrganismos trazidos de outros locais.

Considerações finais

O trabalho em laboratório exige concentração. Não conversar desnecessariamente nem distrair os técnicos quando estes estiverem realizando algum procedimento.

Referências

http://www.hemocentro.fmb.unesp.br/limpeza_area_labs.htm, Visitado em: 17/6/2009

<http://www.iq.unesp.br/cipa/basicas.html>, Visitado em: 17/6/2009

Embrapa

Amazônia Ocidental

Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA